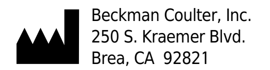
Instrucciones para el uso

# Sistema Power Processor
# Módulos de conexión LX y DxC

Para uso diagnóstico *in vitro*

CE
A97115AB
Junio de 2011



Beckman Coulter, Inc.
250 S. Kraemer Blvd.
Brea, CA 92821



**Instrucciones para el uso de los módulos de conexión LX y DxC del sistema Power Processor**
Ref. A97115AB (Junio de 2011)



**Marcas comerciales**

Beckman Coulter y el símbolo de Beckman Coulter son marcas comerciales de Beckman Coulter, Inc.

A continuación se incluye una lista de las marcas comerciales de Beckman Coulter

- Access®
- AU®
- GEN•S™
- PrepLink™
- Synchron®
- UniCel®

Todas las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios.

Visítenos en la Web en:
**www.beckmancoulter.com**

EC REP

Beckman Coulter Ireland, Inc.
Mervue Business Park, Mervue Galway, Ireland 353 91 774068

Beckman Coulter do Brasil Com e Imp de Prod de Lab Ltda
Estr dos Romeiros, 220 - Galpao G3 - Km 38.5
06501-001 - Sao Paulo - SP - Brasil
CNPJ: 42.160.812/0001-44

製造販売元 : ベックマン･コールター株式会社
東京都江東区有明三丁目 5 番 7 号
TOC 有明ウエストタワー

贝克曼库尔特有限公司，
美国加利福尼亚州，Brea 市，S. Kraemer 大街 250 号，
邮编：92821 电话：(001) 714-993-5321

# Novedades en este número

## Número inicial

Esta es la publicación inicial de las *Instrucciones para el uso de los módulos de conexión LX y DxC del sistema Power Processor*, Ref. A97115 (Junio de 2011).

Este documento fue creado como parte de una reorganización del manual de *Instrucciones para el uso del sistema Power Processor* actual, Ref. 968170, para mejorar el contenido y el uso de estas instrucciones, así como el método de entrega de esta información a nuestros clientes.

La información que se incluía anteriormente el manual de *Instrucciones para el uso del sistema Power Processor*, Ref. 968170, ahora está disponible como un *Grupo de documentos* de manuales independientes IFU (Instrucciones para el uso) del sistema Power Processor, cada uno de ellos específico para los módulos individuales del sistema Power Processor.

El material común para todo el sistema Power Processor se incluye en el manual de *IFU (Instrucciones para el uso) del funcionamiento general del sistema Power Processor*, Ref. B01687.

El nuevo grupo de documentos de manuales de Instrucciones para el uso del sistema Power Processor incluye lo siguiente:

- *IFU (Instrucciones para el uso) del funcionamiento general del sistema*, Ref. B01687
- *IFU (Instrucciones para el uso) de los módulos de entrada, salida, hematología y verificación de código de barras*, Ref. B01524
- *IFU (Instrucciones para el uso) del módulo de centrífuga*, Ref. A97123
- *IFU (Instrucciones para el uso) de los módulos destaponador y taponador*, Ref. A97256
- *IFU (Instrucciones para el uso) del módulo de alícuotas*, Ref. A97107
- *IFU (Instrucciones para el uso) de los módulos de conexión LX y DxC*, Ref. A97115
- *IFU (Instrucciones para el uso) de los módulos de conexión AU*, Ref. B01575
- *IFU (Instrucciones para el uso) de los módulos de conexión General/IDC y DxI*, Ref. A97264
- *IFU (Instrucciones para el uso) de los módulos de almacenaje*, Ref. A97248

## Cambios de documentación para módulos de conexión LX y DxC

La información significativa nueva, o modificada, del módulo de conexión LX y DxC no integrada en las IFU (Instrucciones para el uso) del sistema Power Processor, Ref. 968170, incluye lo siguiente:

- Nueva información de asignación de gradilla.
- Nueva información sobre Compartir primario.
- Nuevo comportamiento lógico de Tipo de muestra/Tipo de material cuando se configura una nueva conexión AU general.
- Nueva información del menú de prueba conectado.
- Mejoras en el procedimiento de "Recuperación con el botón de paro con conexiones de instrumento".
- Mejoras en el procedimiento de "Procedimiento de recuperación para el botón Parar de LX/DxC".

- Nuevo código de error 1_12 añadido al módulo de conexión LX/DxC y a la tabla de códigos de errores del carril T.
- ADVERTENCIA nota añadida a la sección Aviso de seguridad que indica que cada tubo de muestra debe tener un ID de muestra único.
- Etiqueta C-Tick añadida a la sección Aviso de seguridad.
- Etiqueta de precaución añadida al capítulo Procedimientos de solución de errores generales que indica que cuando los modos de conexión LX/DxC están en **PAUSE** (PAUSA), el sistema de aire permanece activo.
- Códigos de funciones de los módulos de la tabla 3.1 actualizados.

# Aviso de seguridad

**Lea todos los manuales del producto y consulte con personal formado por Beckman Coulter antes de tratar de poner en funcionamiento el instrumento. No intente realizar ningún procedimiento antes de leer detenidamente todas las instrucciones. Siga siempre las recomendaciones del fabricante y las que aparecen en las etiquetas del producto. En caso de duda sobre cómo proceder en cualquier situación, póngase en contacto con su representante de Beckman Coulter.**

**⚠ ADVERTENCIA**

**Si el equipo se usa de una manera no especificada por Beckman Coulter, Inc., la protección proporcionada por el instrumento puede verse afectada.**

**⚠ ADVERTENCIA**

**Cada tubo de muestras que procese el sistema Power Processor debe tener un ID de muestra único y estar etiquetado con un código de barras legible. Los tubos de muestras con ID de muestra de código de barras duplicados se enviarán al carril de errores o a la gradilla de errores. Las etiquetas deterioradas o ilegibles provocarán errores.**

**Si se cargan al mismo tiempo varios tubos de muestra con el mismo ID de muestra en la línea de automatización y en un analizador conectado, los resultados duplicados pueden enviarse al LIS. Póngase en contacto con su representante de Beckman Coulter para solicitar sugerencias para el etiquetado con ID único.**

**⚠ ATENCIÓN**

**No cargue ni vea los archivos PDF de IFU en ningún ordenador conectado al sistema Power Processor. Si no respeta esta precaución puede reducir la velocidad de procesamiento del ordenador y el rendimiento del sistema.**

# Etiquetas del hardware del sistema Power Processor

## Peligro de descarga eléctrica de alto voltaje

Este símbolo indica la presencia de alto voltaje o que existe un peligro de descarga eléctrica al trabajar en esta área.


A_01374C.PNG

## Peligro biológico general

Este símbolo indica un posible peligro biológico de contaminación con muestras de pacientes.


A011460L.EPS

## Precaución, etiqueta de riesgo biológico

Este símbolo de precaución es un aviso para trabajar exclusivamente con todas las cubiertas en posición para disminuir el riesgo de daño personal o riesgo biológico.



A011459L.EPS

## Precaución, piezas en movimiento

Este símbolo de precaución avisa al usuario de que hay piezas en movimiento que pueden pellizcar o aplastar. Esta etiqueta se encuentra en varios puntos del sistema.



A015081L.EPS

## Etiqueta de objeto afilado

Una etiqueta con el texto “CAUTION SHARP OBJECTS” (PRECAUCIÓN OBJETOS AFILADOS) se encuentra en el dispositivo destaponador en el módulo Destaponador/Detección de nivel sérico (DNS).

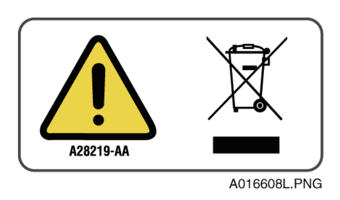


A016351L.EPS

## Etiqueta de reciclaje

Esta etiqueta es necesaria en virtud de la directiva sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos (WEEE) de la Unión Europea. La presencia de este etiquetado en el producto indica que:

1. el dispositivo se introdujo en el mercado europeo después del 13 de agosto de 2005 y
2. el dispositivo no se puede desechar a través del sistema municipal de recogida de residuos de ningún estado miembro de la Unión Europea.



A016608L.PNG

Es muy importante que los usuarios conozcan y respeten las leyes relativas a la correcta descontaminación y el desecho seguro de equipos eléctricos. En el caso de los productos Beckman Coulter que contengan esta etiqueta, póngase en contacto con el servicio local de Beckman Coulter, donde recibirá detalles sobre el programa de devolución que facilitará la adecuada recogida, el tratamiento, la recuperación, el reciclaje y el desecho seguro del dispositivo.

# Etiquetas de restricción de sustancias peligrosas (RoHS)

Estas etiquetas y la tabla de declaración de materiales (Tabla de nombres y concentración de sustancias peligrosas) cumplen los requisitos del estándar industrial electrónico de la República Popular de China SJ/T11364-2006 "Marking for Control of Pollution Caused by Electronic Information Products" (Marca para el control de la contaminación producida por productos de información electrónicos).

## Etiqueta de precaución de RoHS

Este logotipo indica que este producto de información electrónico contiene elementos tóxicos o peligrosos, y que se puede utilizar de forma segura durante el período de uso de protección ambiental. El número que figura en el centro del logotipo indica el periodo de uso del producto con protección medioambiental. El círculo externo indica que el producto se puede reciclar. El logotipo también indica que el producto se deberá reciclar inmediatamente después de que haya expirado el periodo de uso con protección medioambiental. La fecha en la etiqueta indica la fecha de fabricación.




## Etiqueta medioambiental RoHS

Este logotipo indica que el producto no contiene sustancias o elementos tóxicos ni peligrosos. La "e" significa producto eléctrico, electrónico y de información electrónico ambiental. Este logotipo indica que este producto de información electrónico no contiene sustancias ni elementos tóxicos ni peligrosos, y es inocuo para el medio ambiente. El círculo externo indica que el producto se puede reciclar. El logotipo también significa que el producto puede reciclarse después de su eliminación, y debe hacerse según la normativa aplicable.




## Etiqueta marca C-Tick

La marca C-Tick debe usarse en los productos que cumplen con los estándares de Compatibilidad electromagnética (EMC) del mercado australiano o neozelandés.



# Contenido

# Información general

## Aplicación

El sistema Power Processor básico es un sistema de procesamiento automatizado que procesa tubos de muestras desde el precentrifugado y la preclasificación hasta la presentación de muestras centrifugadas y sin tapa en gradillas generales o específicas (para instrumentos específicos). El sistema Power Processor puede configurarse con software y hardware opcional para poder procesar tubos de muestras en instrumentos de conexión general.

El sistema Power Processor realiza todos los pasos previos al análisis para preparar los tubos de muestras y, a continuación, clasifica los tubos directamente en los módulos de conexión general en los que se pipetea la muestra mediante el instrumento de conexión general para realizar las pruebas. Después de pipetear las muestras, los tubos se pueden enviar a otros instrumentos para realizar pruebas adicionales o a las gradillas de salida.

## Alcance de este manual

Este manual de *Instrucciones para el uso* está destinado a los módulos de conexión LX y DxC del sistema Power Processor usados con el software PrepLink, versión 5.0. Este manual contiene información e instrucciones que le ayudarán a realizar las operaciones y la resolución de problemas de funciones del Módulo de operaciones conexión LX y DxC de Power Processor.

**NOTA** Asegúrese de seguir todas precauciones de seguridad y las advertencias mencionadas en este documento.

Este documento forma parte del *Grupo de documentos* de Instrucciones para el uso del sistema Power Processor y sólo cubre los Módulos conexión LX y DxC del sistema Power Processor. Para obtener información e instrucciones para otros módulos del sistema Power Processor, consulte el manual apropiado del sistema Power Processor de la siguiente lista.

**Grupo de documentos de Instrucciones para el uso del sistema Power Processor**

- *IFU (Instrucciones para el uso) del funcionamiento general del sistema*, Ref. B01687
- *IFU (Instrucciones para el uso) de los módulos de entrada, salida, hematología y verificación de código de barras*, Ref. B01524
- *IFU (Instrucciones para el uso) del módulo de centrífuga*, Ref. A97123
- *IFU (Instrucciones para el uso) de los módulos destaponador y taponador*, Ref. A97256

- *IFU (Instrucciones para el uso) del módulo de alícuotas*, Ref. A97107
- *IFU (Instrucciones para el uso) de los módulos de conexión LX y DxC*, Ref. A97115
- *IFU (Instrucciones para el uso) de los módulos de conexión AU*, Ref. B01575
- *IFU (Instrucciones para el uso) de los módulos de conexión General/IDC y DxI*, Ref. A97264
- *IFU (Instrucciones para el uso) de los módulos de almacenaje*, Ref. A97248

# Convenciones del documento

## Información de seguridad

**Lea todos los manuales del producto y consulte con personal formado por Beckman Coulter antes de tratar de poner en funcionamiento el instrumento. No intente realizar ningún procedimiento antes de leer detenidamente todas las instrucciones. Siga siempre las recomendaciones del fabricante y las que aparecen en las etiquetas del producto. En caso de duda sobre cómo proceder en cualquier situación, póngase en contacto con su representante de Beckman Coulter.**

Para obtener más información, consulte la sección Aviso de seguridad, de este documento.

## Avisos para Advertencia, Precaución, Importante y Nota




**ADVERTENCIA indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría ocasionar la muerte o lesiones graves. Se puede utilizar para indicar la posibilidad de datos erróneos que podrían ocasionar un diagnóstico incorrecto (no se aplica a todos los productos).**




**ATENCIÓN indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría ocasionar lesiones moderadas o leves. También se puede utilizar para avisar de prácticas poco seguras. Se puede utilizar para indicar la posibilidad de datos erróneos que podrían ocasionar un diagnóstico incorrecto (no se aplica a todos los productos).**

**IMPORTANTE** IMPORTANTE se utiliza para comentarios que añaden valor al paso o procedimiento que se está realizando. Seguir el consejo en el aviso IMPORTANTE favorece el rendimiento de una parte del equipo o de un proceso.

**NOTA** NOTA se utiliza para llamar la atención sobre información destacada que se debería seguir durante la instalació, uso o mantenimiento y reparación de este equipo.

## Marcas registradas y nombres de productos

Los símbolos de marca registrada y nombre comercial sólo se emplearán la primera vez que aparezcan cuando procedan.

Los nombres de familias de productos, Synchron y UniCel, sólo aparecerán asociados a los productos que forman parte de esas familias la primera vez que se mencione el nombre del producto. En las ocasiones sucesivas, se utilizará solamente el nombre del producto, salvo en el caso de los nombres de gradillas de instrumentos, puesto que el nombre de la gradilla incluye la familia de productos y está asociado a un número de referencia específico de Beckman Coulter.

CAPÍTULO 1

# Descripción de módulos

Este capítulo proporciona una breve descripción de los módulos de conexión LX y DxC del sistema Power Processor.

## Conexiones

### Conexiones LX y DxC

El sistema Power Processor puede configurarse con hardware opcional (módulos de conexión LX y/o DxC y segmentos adicionales de la cinta de transferencia) para cargar automáticamente tubos de muestras centrifugados y destaponados en instrumentos LX y/o DxC. Una vez realizadas las pruebas, los tubos se descargan de los instrumentos conectados y se colocan nuevamente en la cinta de transferencia para enviarlos a los módulos de salida. Este capítulo contiene información específica del hardware opcional y las funciones de software asociadas del sistema Power Processor con conexiones LX y/o DxC.

Los módulos de conexión LX y DxC operan de forma idéntica. En este capítulo, denominaremos "Módulos de conexión" a ambos módulos y llamaremos "instrumentos" a ambos instrumentos LX y DxC.

**IMPORTANTE** Este capítulo proporciona solamente los procedimientos y la información directamente relacionados con el funcionamiento del sistema Power Processor con hardware y software de conexión LX y/o DxC. Para obtener información detallada sobre los sistemas LX y DxC, consulte los manuales de *Instrucciones para el uso* del LX y/o DxC.

### Conexiones LX/DxC múltiples

Durante la instalación, el representante de servicio de Beckman Coulter configura el sistema Power Processor para un máximo de cuatro instrumentos LX/DxC conectados.




**No haga funcionar el sistema hasta que los protectores de seguridad del módulo de conexión y las cubiertas estén colocados. Asegúrese de que el botón PAUSE (PAUSA) del módulo de conexión está iluminado antes de abrir la compuerta de acceso o levantar la cubierta del instrumento.**




**Incluso cuando la unidad de conexión LX/DxC está en modo PAUSE (PAUSA), el sistema de aire está activo y aplica una constante presión de aire al conjunto de brazo del agarrador. Esto puede provocar el movimiento inesperado del conjunto de brazo del agarrador al resolver un error causado por un objeto atascado, lo que generará un posible peligro de pinzamiento o con una de las piezas móviles. Tenga precaución al resolver errores causados por objetos atascados en la unidad de conexión LX/DxC.**

# Descripción del sistema

## Power Processor con conexiones de instrumento

El sistema Power Processor con conexiones de instrumento realiza todos los pasos previos al análisis para preparar los tubos de muestras, y a continuación carga directamente los tubos en los instrumentos conectados para realizar las pruebas. Los tubos de muestras analizados por los instrumentos y los tubos que requieren pruebas en otros instrumentos son enviados por el sistema a las gradillas especiales de los módulos de salida para su almacenamiento o análisis adicional.

## Funciones clave

El hardware y el software opcional añaden las siguientes funciones al sistema Power Processor:

- Carga automática de tubos de muestras en los instrumentos conectados.
- Recuperación de los tubos de muestras para pruebas de reprocesamiento reflexivas y ampliadas.
- Clasificación de los tubos en los instrumentos conectados sobre la base del estado de los reactivos y de calibración, la programación de muestras y el modo del instrumento.
- Mapas, con función de impresión y búsqueda, para la gradilla Pendiente, Almacenamiento y Almacén.

# Hardware

Los módulos adicionales de cinta de transferencia, los módulos de conexión y los instrumentos conectados se instalan entre el módulo destaponador y los módulos de salida del sistema Power Processor estándar. El sistema Power Processor con módulos de conexión necesita que se instalen dos módulos de salida.

El hardware específico del Módulo de conexión consta de:

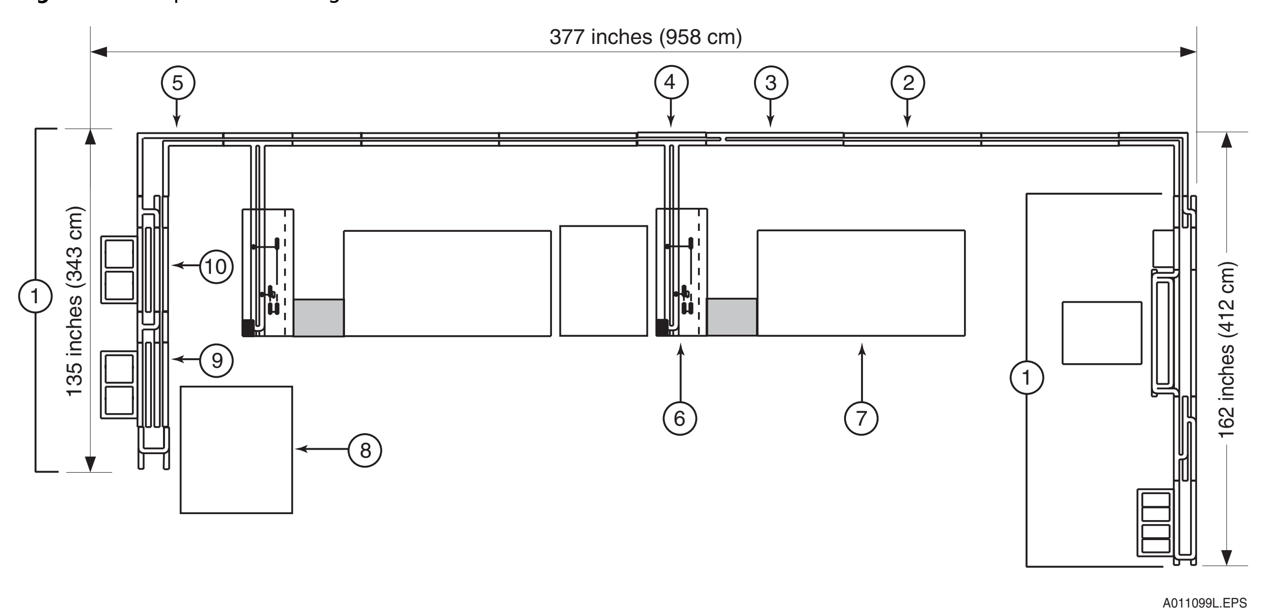
- Cubierta del instrumento modificada
- Cubierta de la bandeja de carga del instrumento modificada

- Placa de circuito y cables de interfaz de automatización para los instrumentos
- Cubo y cables para la interfaz de red
- Segmentos adicionales de la cinta de transferencia, que incluyen:
  — Módulos de carril L
  — Módulos de carril I
  — Módulos de carril H
  — Módulos de carril T
- Módulos de conexión LX o DxC

Los segmentos adicionales de la cinta de transferencia envían los tubos de muestras a los lectores de códigos de barras situados en las intersecciones de las cintas de transferencia de cada instrumento conectado al sistema. Cuando los lectores de códigos de barras leen la ID de muestra, el sistema desvía los tubos de muestras de la cinta de transferencia a los módulos de conexión y a los instrumentos conectados, o los envía a las gradillas de los módulos de salida.

Los carriles L, I, H y T se llaman así porque el trayecto que recorren los transportadores de tubos a lo largo de sus cintas de transferencia se asemejan a dichas letras (consulte la Figura 1.1).

**Figura 1.1** Esquema de configuración*




1. Power Processor estándar
2. Carril I
3. Carril H
4. Carril T
5. Carril L
6. Módulo de conexión
7. Instrumento
8. Consola
9. Salida n° 1
10. Salida n° 2

* En el diagrama sólo se representa un ejemplo de cada pieza de hardware.

## Modificaciones de instrumentos

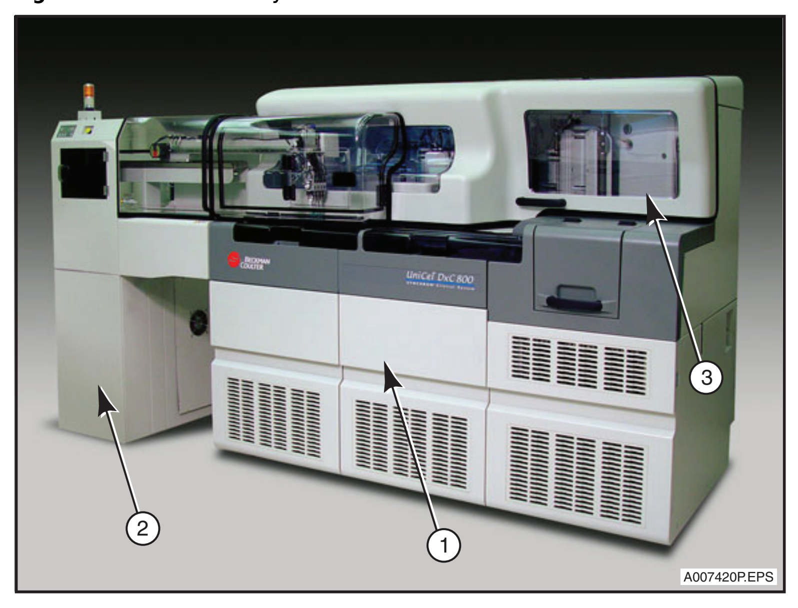
Las cubiertas del instrumento se modifican para permitir el acceso al instrumento, al tiempo que se acomoda el brazo de transferencia del módulo de conexión. También hay una compuerta adicional de acceso en la parte delantera de la cubierta para que el usuario pueda acceder sin tener que levantar la cubierta entera.




**No haga funcionar el sistema hasta que los protectores de seguridad del módulo de conexión y las cubiertas estén colocados. Asegúrese de que el botón PAUSE (PAUSA) del módulo de conexión está iluminado antes de abrir la compuerta de acceso o levantar la cubierta del instrumento.**

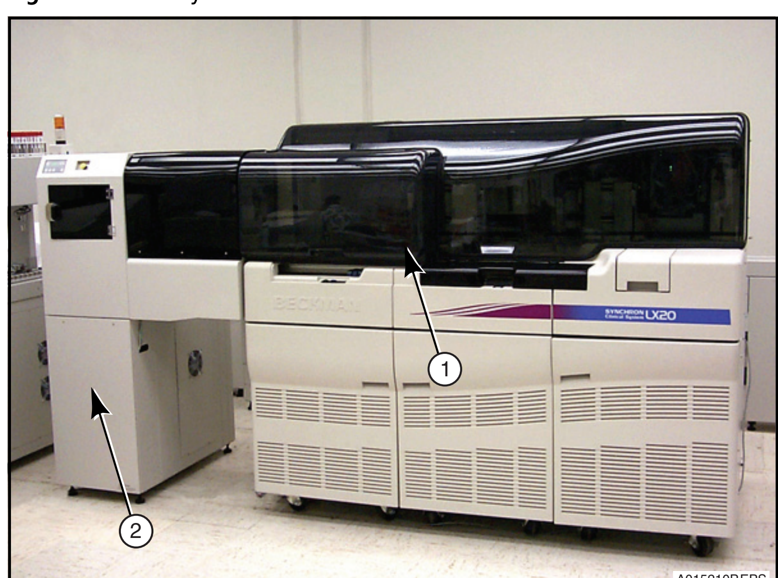


**Figura 1.2** Instrumento y módulo de conexión DxC 800




1. Instrumento DxC 800
2. Módulo de conexión DxC
3. Protectores de seguridad

**Figura 1.3** LX20 y módulo de conexión




1. Instrumento LX20
2. Módulo de conexión LX20

Las modificaciones de la placa de circuito de interfaz permiten la comunicación del instrumento con la cinta de transferencia.

### Impresora

El sistema Power Processor con configuración de instrumento conectado puede incluir una impresora opcional para poder imprimir los parámetros de configuración y los mapas de gradilla para la gradilla Pendiente, de almacenamiento y almacén.

### Módulo de carril L

El módulo de carril L es una sección lateral de la cinta de transferencia que une el módulo destaponador del sistema Power Processor con los instrumentos conectados.

### Módulo de carril I

El carril I une el carril L y el carril H, así como otros módulos de la cinta de transferencia.

### Módulo de carril H

El carril H hace que puedan volver a enviarse los tubos de muestras desde el carril de retorno al carril de paso, de tal forma que los tubos enviados al almacén pueden reenviarse a los instrumentos conectados. El carril H está situado antes del primer instrumento conectado en la línea.

Cuando un sistema está configurado con un módulo de conexión general (CLSI) antes de un módulo de conexión, el carril H tendrá un teclado. El carril H con un teclado utiliza los códigos de errores y los diagramas de sensores localizados en el CAPÍTULO 4, Códigos de error del carril L y H, página 4-11, y Figura 4.5, Carril L y H, página 4-20, Diagrama del Sensor. Si el carril H no tiene teclado, los errores se muestran en el teclado del primer LX/DxC.

### Módulo de carril T

El carril T funciona como una intersección para los tubos de muestras a medida que viajan a lo largo del carril de paso de la cinta de transferencia. Si un tubo de muestras tiene que ser enviado a un instrumento, se lo desviará desde el carril T al módulo de conexión. Los tubos de muestras que no tienen como destino este instrumento seguirán por el carril de paso.

### Módulo de conexión

El módulo de conexión transfiere los tubos de muestras directamente desde la cinta de transferencia del carril T a los instrumentos conectados para realizar las pruebas.




**No haga funcionar el sistema hasta que los protectores de seguridad del módulo de conexión estén colocados. Asegúrese de que el botón PAUSE (PAUSA) del módulo de conexión está iluminado antes de retirar cualquier protector de seguridad, y vuelva a colocarlos siempre antes de reanudar el funcionamiento.**

Los tubos de muestras se envían a través de los módulos de conexión a los instrumentos conectados en función de la programación de muestras de cada tubo, del estado de calibración y el reactivo de los instrumentos, y del modo del instrumento.

El brazo de transferencia de agarrador simple descarga hasta cuatro tubos de muestras desde los transportadores de tubos en la cinta de transferencia y los coloca en el shuttle de carga.

El brazo de transferencia de cuatro agarradores retira los tubos de muestras del shuttle de carga y los coloca en una gradilla de instrumento de la bandeja de carga. El instrumento carga los tubos de muestras, realiza el análisis y descarga los tubos de muestras en la bandeja de carga. Los tubos de muestras vuelven a la cinta de transferencia y se envían al siguiente instrumento o a las salidas.

# Software

PrepLink y el Line Control Computer tienen pantallas levemente diferentes cuando se configuran para gestionar el sistema Power Processor con conexiones de instrumentos.

## Envío de tubos

PrepLink toma las decisiones de envío basándose en la programación de muestras de cada tubo de muestras, la disponibilidad de los instrumentos conectados y los parámetros de configuración establecidos por el usuario. La distribución de las muestras entre los diferentes instrumentos conectados puede verse afectada por el estado de calibración y el reactivo, así como por la carga de trabajo.

**IMPORTANTE** Para los sistemas con conexiones de instrumentos, la sigla para una prueba en PrepLink debe coincidir con el "nombre" de la prueba en la configuración del instrumento para esa prueba.

## PrepLink

Cuando se configura PrepLink para gestionar el sistema Power Processor con conexiones de instrumentos, la pantalla Configuración presenta selecciones adicionales para que el usuario pueda ver la dirección del protocolo del instrumento (IP), cambiar el estado del modo del instrumento conectado, establecer el modo Reprocesamiento del sistema y parar temporalmente la carga de tubos de muestras en el módulo de conexión.

Además, cuando se configuran las conexiones de instrumentos aparece un símbolo de rayo en la parte inferior izquierda de la pantalla PrepLink. Consulte la Figura 1.4 y la Figura 1.5.

Las variaciones del símbolo del rayo muestran el estado de la comunicación de PrepLink con las conexiones de los instrumentos. La Tabla 1.1 explica los estados de comunicación.

**Tabla 1.1** Comunicación de PrepLink con las conexiones de los instrumentos

| Si el icono situado en la parte inferior izquierda es... | Entonces... |
|---|---|
| un rayo | PrepLink está configurado para las conexiones de instrumentos y está comunicando. |
| una X roja sobre un rayo | PrepLink está configurado para conexiones de instrumentos pero no está comunicando con las conexiones.<br><br>Para el software de PrepLink de las versiones 3.0 e inferiores, los números aparecen junto al rayo con la X roja para indicar qué instrumentos no están comunicando. Consulte la Figura 1.4. La lista siguiente muestra qué instrumentos no están comunicando.<br><br>1 = Instrumento 1<br>2 = Instrumento 2<br>3 = Instrumento 3<br>4 = Instrumento 4<br>12 = Instrumentos 1 y 2<br>13 = Instrumentos 1 y 3<br>14 = Instrumentos 1 y 4<br>23 = Instrumentos 2 y 3<br>24 = Instrumentos 2 y 4<br>34 = Instrumentos 3 y 4<br>123 = Instrumentos 1, 2 y 3<br>124 = Instrumentos 1, 2 y 4<br>234 = Instrumentos 2, 3 y 4<br>1234 = Instrumentos 1, 2, 3 y 4<br><br>Para el software PrepLink de la versión 3.5 (o superior), los instrumentos que no se están comunicando con PrepLink se enumeran en un cuadro cuando se mueve el cursor sobre el rayo con la X roja. Consulte la Figura 1.5. |

**Figura 1.4** Instrumentos que se están comunicando y no se están comunicando con PrepLink V3.0 e inferior

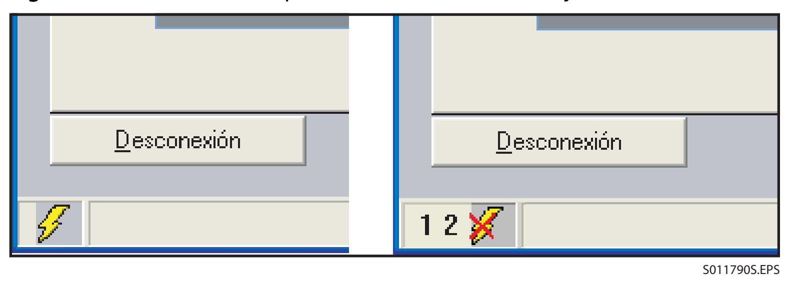
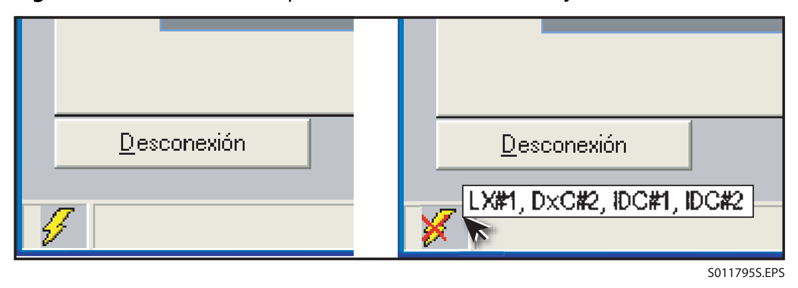


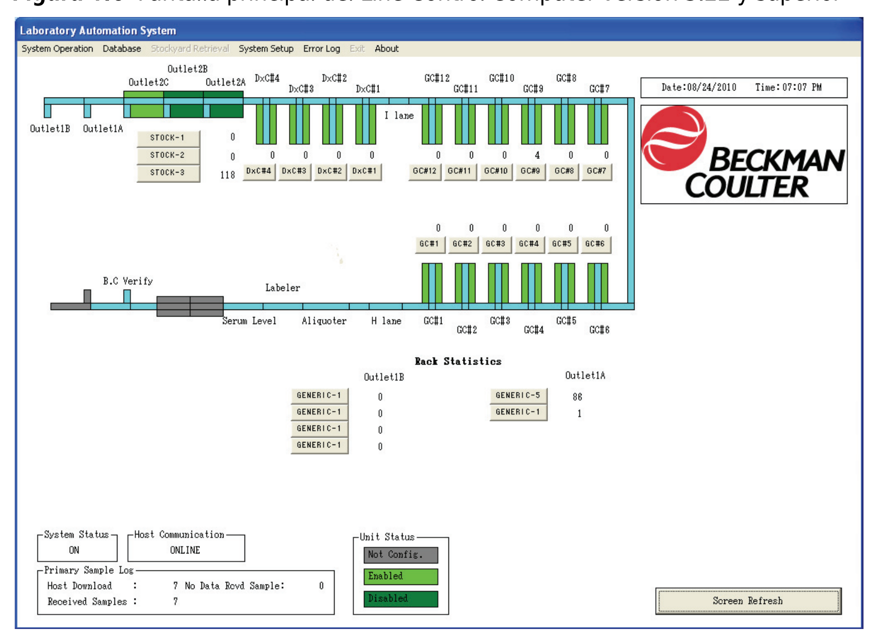

**Figura 1.5** Instrumentos que se están comunicando y no se están comunicando con PrepLink V3.5 y superior




## Line Control Computer

Cuando el Line Control Computer se configura para gestionar el sistema Power Processor con conexiones de instrumentos, la pantalla principal muestra una representación gráfica predeterminada de la línea de automatización, incluidos todos los módulos de hardware adicionales conectados al sistema. Esta pantalla principal predeterminada puede diferir de la colocación real del módulo en el sistema de su laboratorio. La representación predeterminada siempre muestra cuatro instrumentos situados antes que los doce instrumentos de conexión general. La Salida 1A y la Salida 1B aparecen siempre después de la Salida 2A, 2B, y/o 2C (Almacén). Las zonas en gris de la pantalla representan posiciones en las que no hay módulos configurados. El resto de la información de la pantalla principal es correcta, como el número de tubos de muestras clasificados en las gradillas de salida o en los instrumentos.

**Figura 1.6** Pantalla principal del Line Control Computer versión 3.22 y superior




## Configuración de salida

El sistema Power Processor con conexiones de instrumentos requiere que esté instalado como mínimo un almacén y un módulo de salida, aunque el sistema Power Processor básico puede estar equipado con una o dos salidas.

Aunque los procedimientos para configurar las gradillas de salida para el sistema Power Processor estándar y el sistema Power Processor con conexiones de instrumento son los mismos, las conexiones de instrumento requieren la configuración de tipos de gradillas específicos (consulte las *IFU (Instrucciones para el uso) del funcionamiento general del sistema*, capítulo *Preparación para el funcionamiento*, procedimientos de "Configuración de gradillas para la versión de software 3.0 o inferior" o "Configuración de gradillas para la versión de software 3.1 y superior" y "Asignación de gradillas", y las *IFU (Instrucciones para el uso) del módulo de alícuotas*, capítulo de la Descripción del módulo, "Tabla 1.1, Procedimientos de uso de la subsección de salida").

Cuando está instalado el sistema Power Processor con conexiones de instrumento, PrepLink configura automáticamente la salida n° 2, 2A, 2B o 2C como almacén. El almacén es el destino para los tubos de muestras que han completado las pruebas o para los tubos reasignados. El sistema también envía al almacén los tubos de muestras que están esperando ser analizados en los instrumentos conectados, de forma que se puedan recuperar cuando el instrumento esté disponible.

**IMPORTANTE** El usuario debe configurar una gradilla Pendiente antes de poner en funcionamiento el sistema. La gradilla Pendiente ocupa una de las cuatro posiciones de la salida n° 1 o 1A, por lo que no se pueden asignar las gradillas de tipo C3 y G6 (cada tipo contiene un grupo de cuatro gradillas físicas) ya que éstas necesitan más posiciones de las que están disponibles. Las gradillas específicas LX/DxC de rutina no se pueden configurar en la Salida n° 1, 1A o 1B.

## Gradilla STAT S1

La gradilla STAT **solamente** se utiliza en sistemas **sin** instrumentos conectados. Si la gradilla STAT S1 está configurada en la salida nº 1A, se deben asignar todas las pruebas STAT Access y LX/DxC a las subsecciones adecuadas (localizaciones de clasificación) para garantizar que las muestras con programación LX/DxC o STAT Access son enviadas allí. Estas pruebas también deben asignarse a una localización de clasificación de rutina. Para configurar la gradilla STAT S1, consulte las *IFU (Instrucciones para el uso) del funcionamiento general del sistema*, capítulo *Preparación para el funcionamiento*, procedimientos de "Configuración de gradillas para la versión de software 3.0 o inferior" o "Configuración de gradillas para la versión de software 3.1 y superior" y "Asignación de gradillas" y "Asignación de pruebas".

## Función de alarma STAT opcional

**IMPORTANTE** De manera predeterminada, la función de notificación STAT de PrepLink está desactivada. Para activar esta función en cada salida, póngase en contacto con el servicio de Beckman Coulter.

Existe una función de alarma opcional para los casos en los que el tubo de muestras STAT se clasifica en la gradilla STAT.

Si el tubo de muestras STAT se clasifica en la gradilla STAT y esta función está activada:

1. Después de un *retardo* predeterminado, se activa una señal luminosa intermitente y una alarma audible.
2. La señal luminosa intermitente y la alarma audible permanecen activas durante un tiempo de *duración* predeterminada para cada tubo de muestras STAT.

   **NOTA** El *retardo* comienza otra vez si otro tubo de muestras STAT accede a la salida antes de que termine el retardo existente.

Cuando una subsección STAT está llena, la señal luminosa intermitente se enciende durante 10 segundos. Si las tres subsecciones STAT permanecen llenas (es decir, no se puede clasificar ningún otro tubo en la gradilla STAT), la señal luminosa intermitente y la alarma audible permanecerán activadas hasta que el usuario las apague. Si esto ocurre, realice una carga de gradillas para reanudar el funcionamiento del sistema. Consulte los siguientes procedimientos:

- *Procedimientos de* "*Configuración de gradillas de Line Control Computer*" *y* "*Asignación de gradillas de PrepLink*" en el capítulo de la Preparación para funcionamiento de las *IFU (Instrucciones para el uso) del funcionamiento general del sistema*.
- Procedimientos de "Carga de gradillas iniciada por el usuario" y "Carga de gradillas iniciada por el sistema" en el CAPÍTULO 2 de las *IFU (Instrucciones para el uso) de los módulos de entrada, salida, hematología y verificación de código de barras*.

## Almacén

El almacén se configura automáticamente en la salida 2A cuando se configura el PrepLink para gestionar el sistema Power Processor con instrumentos conectados. Para obtener información sobre almacenes de gran capacidad, consulte las *IFU (Instrucciones para el uso) del almacén*.

Los tubos de muestras se envían al almacén por una o más de las siguientes razones:

- Se ha completado el análisis de la muestra
- El reactivo no está calibrado, no se ha cargado o el n° de prueba/volumen de prueba es cero
- Se ha agotado el tiempo límite de calibración del reactivo
- Error en el detector del nivel de reactivo
- El detector del nivel de reactivo muestra pendiente
- Se ha solicitado la carga de reactivo
- Se ha solicitado la calibración
- Falta un parámetro
- Se ha omitido una prueba
- Calibración intralote pendiente
- El instrumento conectado está en el modo MANUAL
- El instrumento conectado está en Pausa de carga
- No había más pruebas para el tubo primario después de asignar pruebas a las alícuotas
- Muestras reasignadas

Los tubos de muestras que se encuentran en el almacén tendrán el estado Pendiente hasta que PrepLink recibe un mensaje del instrumento en el que se indica que ha concluido con esa ID de muestra. En ese momento, el estado cambia a Salida 2A si se han completado todas las pruebas.

Si el instrumento no consigue realizar alguna de las pruebas pendientes después de que un tubo de muestras haya esperado hasta agotar el tiempo límite de espera en el almacén, el tubo de muestras se envía a la gradilla Pendiente para que el usuario lo procese fuera de línea.

**IMPORTANTE** El tiempo límite predeterminado de espera en almacén para un tubo de muestras LX/DxC es de 30 minutos, pero se puede reasignar si la prueba solicitada viene especificada como Química urgente.

Si las pruebas están configuradas como Químicas urgentes, el tiempo límite predeterminado de espera en almacén es de 15 minutos.

En todos los casos, tendrá prioridad el valor más bajo del tiempo límite para un tubo de muestras.

**NOTA** Los valores del tiempo límite expuestos son los predeterminados. Todos los valores del tiempo límite pueden ser modificados por un representante de servicio de Beckman Coulter.

Si todas las pruebas pendientes se quedan disponibles mientras un tubo de muestras espera en el almacén, no es necesario esperar a que transcurra el tiempo límite de espera. En tan sólo unos minutos, se recuperará el tubo de muestra del almacén y se enviará al instrumento. Una vez completado el análisis, el tubo de muestras se enviará al almacén.

Una o más de las pruebas pendientes, pero no todas, se pueden realizar en un tubo de muestras que ha esperado en el almacén. El sistema recupera el tubo del almacén después de que se reciba el mensaje de finalización y cuando el instrumento está listo para ejecutar la prueba pendiente. El tubo de muestras será enviado a la gradilla Pendiente si las pruebas pendientes no se completan antes de que expire el tiempo límite de espera en almacén.

**IMPORTANTE** El tiempo límite de espera en almacén se reinicia cada vez que el tubo de muestras es clasificado en el almacén.

Si llega una programación para realizar pruebas ampliadas, reflexivas o de reprocesamiento para un tubo de muestras cuyo análisis ya ha concluido y que ya ha sido enviado al almacén, el sistema considerará las pruebas solicitadas como una nueva programación. Los tubos de muestras son recuperados del almacén y enviados a un instrumento o a una gradilla en la salida 1A o en la salida 1B. Si está activada la función ID de gradilla, los tubos de muestras del almacén que tengan un estado de salida 2A, 2B o 2C cambiarán al estado de Almacenamiento cuando la gradilla asignada se retire por medio del procedimiento Carga de gradillas.

### Solicitudes de reprocesamiento o resultados de pruebas ampliadas pendientes

Para determinar la ID de muestra de los tubos con pruebas pendientes clasificados en el almacén, busque "pending results" (resultados pendientes) en DL2000 o el LIS. Para recuperar manualmente esos tubos de muestras, utilice la función Buscar por ID de muestra de la pantalla Localizaciones de PrepLink. Se mostrará el número de gradilla y de posición si el tubo se encuentra todavía en el almacén o si se utiliza la numeración de gradillas para asignar la localización de los tubos una vez retiradas las gradillas del sistema.

En algunas ocasiones, cuando la programación de muestras incluye pruebas con largos tiempos de incubación en el instrumento, los tubos de muestras completados se pueden enviar a la gradilla Pendiente.

## Gradilla Pendiente

La gradilla Pendiente es una subsección (clasificar localización) de una gradilla genérica (consulte la "Tabla 1.1, Uso de la subsección de salida" en las *IFU (Instrucciones para el uso) del módulo de alícuotas capítulo de Descripción del módulo)* que sirve como área de sujeción para:

- Tubos de muestras que han estado con anterioridad en el almacén y aún no han sido totalmente procesados por el sistema.
- Tubos de muestras que requieren pruebas de reprocesamiento cuando el sistema está en el modo Reprocesamiento manual.
- Casos en los que se han suprimido los resultados o se ha producido un error basado en la muestra.

Los tubos de muestras enviados a la gradilla Pendiente requieren la intervención del usuario y el sistema no los recuperará de la gradilla Pendiente.

Además, la gradilla Pendiente es una zona de retención para los tubos recuperados del almacén por medio de la función Recuperar de PrepLink.

La gradilla Pendiente puede ser una gradilla de tipo G1, G2, G3 o G7. Consulte la Tabla 2.1, Designaciones de gradillas en las *IFU (Instrucciones para el uso) del funcionamiento general del sistema*, capítulo de Preparación para el funcionamiento, y la tabla "Designaciones de gradillas del módulo de hematología" en las *IFU (Instrucciones para el uso) de los módulos de entrada, salida, hematología y verificación de código de barras*, para obtener una lista completa de todos los tipos de gradillas.

**IMPORTANTE** La gradilla Pendiente debe configurarla el usuario; de lo contrario el sistema no funcionará.

CAPÍTULO 2

# Procedimientos de módulo

Este capítulo contiene los procedimientos operativos para los módulos de Conexión DxC y LX del sistema Power Processor.

## Procedimientos del módulo de conexión LX/DxC

### Asignación de gradillas

Para asignar gradillas a posiciones dentro del módulo de salida o de hematología, consulte el procedimiento de "Asignación de gradillas" en el CAPÍTULO 2 de las *IFU (Instrucciones para el uso) del funcionamiento general del sistema*

### Compartir primario

La opción "Compartir primario" permite que todos los instrumentos conectados compartan el tubo de muestras primario. Esta opción prevalece sobre la opción "Crear siempre un tubo de alícuotas" para aquellas pruebas que se realicen en los instrumentos conectados. Si la opción Compartir primario está activada y se selecciona la opción "Crear siempre un tubo de alícuotas" la alícuota no se realizará para las pruebas que se procesan en los instrumentos conectados. Un representante de Beckman Coulter activa la opción Compartir primario en el momento de la instalación o cuando el cliente lo solicite.

### Menú de prueba de instrumento conectado

**IMPORTANTE** Cuando se conecten instrumentos LX/DxC y AU al sistema Power Processor, el menú de prueba entre las familias de instrumentos debe ser único y los códigos de prueba LIS entre las familias de instrumentos deben ser únicos. Con PPV5.0, los códigos de pruebas de instrumentos AU y la información de pruebas se han añadido a la base de datos utilizando la designación de código de prueba LIS "Unnn". Contacte con su representante Beckman Coulter para obtener asistencia para optimizar su configuración.

## Lógica de Tipo de muestra/Tipo de material

Cuando los instrumentos LX/DxC o DxI y AU están conectados a la línea de automatización, si el tipo de muestra de la programación de muestras ampliadas no coincide con el tipo de muestra de la programación de muestras original, PrepLink mostrará el mensaje "Incompatibilidad de tipo de materiales para el ID de muestra n". Si la programación de las muestras se recibe entes de que la muestra se coloque en la línea o muestras se encuentra en estado "Recibido", la muestra se eliminará de la base de datos. Si la muestra está en proceso en la línea, el primario se dirigirá a la gradilla Pendiente, si es posible. Si el primario ya se ha dirigido a una gradilla de salida, no será posible dirigirlo a la gradilla Pendiente. Compruebe la gradilla de salida y procese la muestra fuera de la línea si se requieren más pruebas.

## Cómo configurar la gradilla Pendiente

La gradilla Pendiente debe ser una subsección de una gradilla general. El usuario puede seleccionar una gradilla de tipo G1, G2, G3 o G7. La gradilla de tipo G1 es una gradilla general completa, mientras que las gradillas de tipo G2, G3 y G7 dividen la gradilla general en una subsección para muestras pendientes y una o más subsecciones de clasificación definidas por el usuario.

Para configurar la subsección de la gradilla Pendiente, siga el procedimiento descrito a continuación (consulte la Figura 2.1).

---

**1** Configure y asigne un tipo de gradilla G1, G2, G3 o G7 a una posición en la Salida 1A. Consulte "Configuración de gradillas para la versión de software 3.0", "Configuración de gradillas para la versión de software 3.1 y superior" y "Asignación de gradillas PrepLink" en el CAPÍTULO 2 de las *IFU (Instrucciones para el uso) del funcionamiento general del sistema*

---

**2** En la parte "Vista de salida" de la pantalla, haga clic en el cuadro con el tipo de la gradilla general asignada (**G1**, **G2**, **G3** o **G7**).

---

**3** Para configurar una región de la gradilla como gradilla Pendiente, en su "Subsección":

**a.** Haga clic en **Uso** ▼.

**b.** Seleccione "Pendiente".

**c.** Si es necesario, escriba hasta 10 caracteres en el cuadro de texto **Etiqueta** para identificar la subsección.

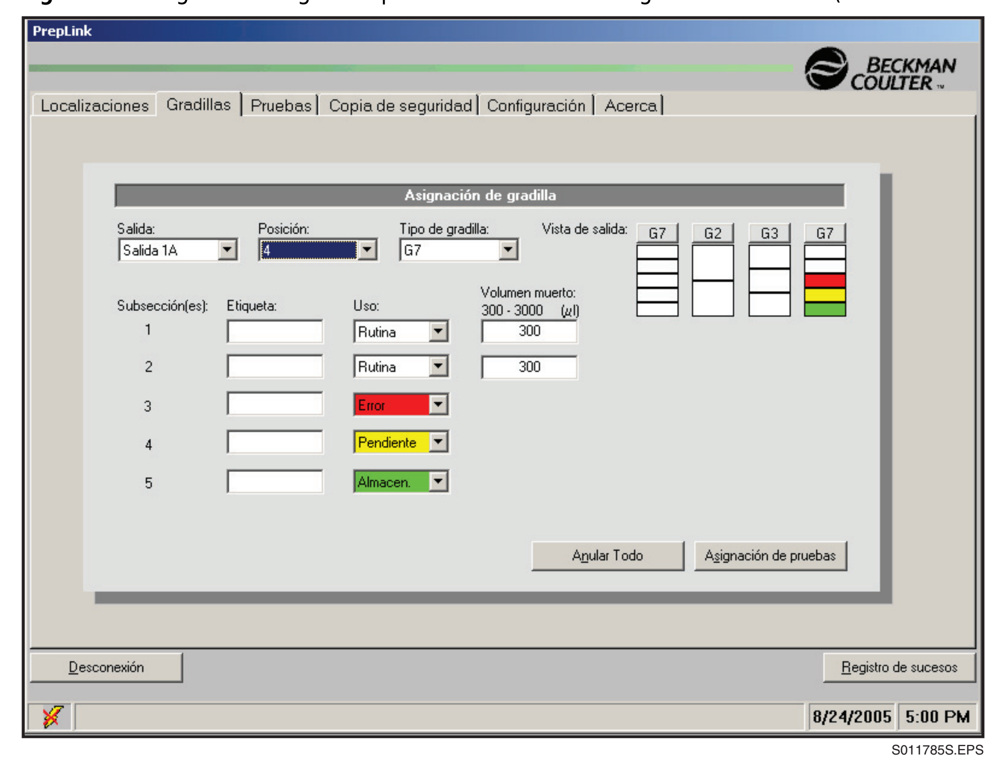
Cuando esté bien configurada, la subsección aparecerá resaltada en amarillo en la "Vista de salida".

---

**4** Asigne pruebas a cualquier subsección restante en la gradilla general de acuerdo con el procedimiento "Asignación de prueba" en el CAPÍTULO 2, de las *IFU (Instrucciones para el uso) del funcionamiento general del sistema*.

---

**Figura 2.1** Asignación de gradilla para la subsección de la gradilla Pendiente (localización de clasificación)



S011785S.EPS

# Configuración del módulo de conexión

## Configuración del tiempo límite de carga

El módulo de conexión espera un tiempo definido por el usuario antes de cargar las gradillas de instrumento con menos de cuatro tubos de muestras en los instrumentos conectados. Para modificar este parámetro "Tiempo límite de carga", siga el procedimiento descrito a continuación.

1 Pulse dos veces el botón **AUTO/MANUAL** para cambiar al modo MANUAL. El indicador luminoso del botón AUTO/MANUAL parpadeará y después permanecerá encendido para indicar que el módulo está en modo MANUAL.

2 Utilice los botones **FUNCTION +/-** (FUNCIÓN) en el teclado de conexión para establecer la indicación en "82".

3 Pulse el botón **ENTER** (INTRO) del teclado.

**4** Utilice los botones **FUNCTION +/-** (FUNCIÓN) que hay junto a la pantalla TIMER (CRONÓMETRO) para cambiar el valor. La pantalla TIMER muestra el Tiempo límite de carga en intervalos de diez segundos. Por ejemplo, "6" en la pantalla TIMER representa 6 × 10 segundos, es decir, 60 segundos.

**5** Guarde o borre los nuevos ajustes.

| Si... | Entonces... |
|---|---|
| no se desean los nuevos ajustes, | pulse el botón **ALARM** (ALARMA) para borrar el nuevo valor y volver al modo AUTO. |
| se desean los nuevos ajustes, | pulse el botón **ENTER** (INTRO) para guardar el nuevo valor y volver al modo AUTO. |

**6** Pulse dos veces el botón **AUTO/MANUAL** para volver al modo AUTO.

# Configuración de instrumentos

## Modo Instrumento

**IMPORTANTE** Para establecer el tiempo que PrepLink espera antes de borrar la información de los mapas de gradillas almacenados para muestras que han sido procesadas en los instrumentos, siga el procedimiento "Cómo establecer el tiempo de borrado de PrepLink" del CAPÍTULO 2 de las *IFU (Instrucciones para el uso) del funcionamiento general del sistema Power Processor*.

Los instrumentos que están conectados al sistema pueden funcionar en el modo Automatización o el modo Manual. Si un instrumento se encuentra en el modo Automatización, los tubos de muestras con programaciones de muestras para ese instrumento se cargan directamente en el instrumento. Si un instrumento se encuentra en el modo Manual, los tubos de muestras con programaciones de muestras para ese instrumento son enviados más allá del módulo de conexión.

Si un tubo de muestra va a analizarse en un instrumento que no se encuentra disponible porque está en modo Manual, y existe otro instrumento conectado que puede realizar parte de las pruebas y que está en el modo Automatización, el tubo de muestras se enviará al instrumento que está en modo Automatización. Si no se completan todas las pruebas en el instrumento que está en el modo Automatización, el tubo de muestras será enviado al almacén. Una vez en el almacén, el tubo de muestras esperará hasta que el instrumento que está en modo Manual pase al modo Automatización, o hasta que transcurra el tiempo límite configurable de espera en almacén para ese tubo de muestras. Si un tubo de muestras espera en el almacén hasta que finaliza el tiempo límite de espera y el instrumento que está en modo Manual no vuelve al modo Automatización, el sistema enviará dicha muestra a la gradilla Pendiente para que el usuario la procese. Si el instrumento que está en modo Manual cambia al modo Automatización antes de que el tiempo límite de espera en almacén finalice, el tubo de muestras es recuperado y enviado al instrumento ahora disponible para realizar el análisis.

**IMPORTANTE** Muchas pruebas pueden ser realizadas por cualquiera de los dos instrumentos LX y DxC. Si una prueba está programada para un instrumento que no está disponible, PrepLink enviará la prueba a un instrumento disponible que sea capaz de realizar la prueba.

**IMPORTANTE** El tiempo límite predeterminado de espera en almacén para un tubo de muestras LX/DxC es de 30 minutos, pero se puede preasignar si la prueba solicitada viene especificada como Química urgente.

Si las pruebas están configuradas como Químicas urgentes, el tiempo límite predeterminado de espera en almacén es de 15 minutos.

En todos los casos, tendrá prioridad el valor más bajo del tiempo límite para un tubo de muestras.

**NOTA** Los valores del tiempo límite expuestos son los predeterminados. Todos los valores del tiempo límite pueden ser modificados por un representante de servicio de Beckman Coulter.

El cuadro Modo Instrumento de la pantalla Configuración de PrepLink muestra el estado del modo del instrumento conectado y la información sobre la dirección del protocolo de instrumento (IP).

### Funciones de instrumento y modo Instrumento

Los instrumentos LX/DxC conectados deben establecerse en modo Instrumento manual con PrepLink antes de que el operador pueda realizar el mantenimiento en la pantalla del instrumento. Consulte el procedimiento "Preparación de los instrumentos LX o DxC para el mantenimiento" en la *IFU (Instrucciones para el uso) del funcionamiento general del sistema.*

## Cambio de los modos de los instrumentos

PrepLink se utiliza para cambiar los instrumentos conectados del modo Automatización al modo Manual y viceversa.

Si un instrumento se pasa del modo Automatización al Manual, los tubos de muestras se reenviarán al otro instrumento conectado para su análisis o se reenviarán al almacén. Si el instrumento adecuado se pasa de nuevo al modo Automatización antes de que el tubo haya esperado 30 minutos en el almacén, el tubo se enviará a dicho instrumento.

### Cómo cambiar los modos de los instrumentos




**Asegúrese de que el instrumento LX/DxC se encuentre en modo MANUAL antes de realizar cualquier procedimiento de mantenimiento LX/DxC.**

**IMPORTANTE** Asegúrese de que los instrumentos conectados están en *Reposo* antes de cambiar los modos de los instrumentos con PrepLink. Si el instrumento está en *Reposo* y PrepLink no es capaz de cambiar el instrumento del modo Manual al Automatización, salga del software de PrepLink y reinícielo.

1 Haga clic en la ficha **Configuración** de PrepLink.

2 Seleccione Modo Instrumento en la lista de la parte izquierda de la pantalla.

3 Localice los instrumentos en el cuadro de diálogo Modo Instrumento.

4 Seleccione el estado actual en **Estado actual** . Aparecerá "Automatización" y "Manual".

5 Haga clic en el modo de instrumento adecuado (Automatización o Manual). Aparecerá el cuadro de diálogo del Modo Instrumento.

| Si... | Entonces... |
|---|---|
| aparece un cuadro de diálogo con el mensaje "Imposible cambiar el modo", | el instrumento no permitirá cambiar el modo en ese momento. Haga clic en **OK** e inténtelo de nuevo cuando el instrumento esté en *Reposo*. |
| en el cuadro Modo Instrumento aparece el modo de instrumento deseado, | el instrumento ha cambiado los modos. |

## Configuración del modo Reprocesamiento

PrepLink puede configurarse en el modo de Reprocesamiento automático o manual. Cuando PrepLink se configura en el modo Reprocesamiento automático, los tubos de muestras que necesitan reprocesarse se recuperan del almacén y se envían a los instrumentos conectados.

Las muestras se pueden recuperar del almacén para su reprocesamiento si dichas pruebas de reprocesamiento han sido solicitadas por el LIS o DL2000. Los reprocesamientos solicitados en los instrumentos no serán gestionados por el sistema de automatización.

**IMPORTANTE** Si el usuario retira los tubos de muestras del sistema, las pruebas de reprocesamiento no se realizarán automáticamente.

Cuando se configura PrepLink en el modo Reprocesamiento manual, los tubos de muestras que necesitan reprocesarse se envían a la gradilla Pendiente para que el usuario los procese fuera de línea.

Para sistemas con conexiones generales o IDC conectadas, consulte las IFU (Instrucciones para el uso) de los módulos de conexión General/IDC y DxI del sistema Power Processor, para la característica Enviar reprocesamiento/ampliadas a gradilla Pendiente.

## Cómo configurar el modo Reprocesamiento

1 Haga clic en la ficha **Configuración** de PrepLink.

2 Seleccione **Modo Reprocesamiento** en la lista de la parte izquierda de la pantalla. Aparecerá el cuadro de diálogo Modo Reprocesamiento en la parte derecha de la pantalla Configuración.

3 Haga clic en el botón **Automático** o **Manual** del cuadro de diálogo Modo Reprocesamiento.

## Modo Reprocesamiento con diluciones




**Cuando PrepLink se configura para Reprocesamiento automático o manual y se requiere una dilución para la muestra, el usuario debe intervenir para que el tubo original no se envíe al instrumento conectado. Si se aplica un factor de dilución, el resultado podría ser incorrecto.**

Para evitar que el tubo original que requiere una dilución se envíe al instrumento conectado, utilice la función Recuperar de PrepLink para enviar el tubo de muestras a la gradilla Pendiente. Una vez que el tubo se ha clasificado en la gradilla Pendiente, puede solicitarse el reprocesamiento con un factor de dilución en DL2000 o en el instrumento conectado.

## Pruebas reflexivas y ampliadas

Los tubos de muestras con programaciones de muestras reflexivas y ampliadas que pueden procesarse en los instrumentos conectados se recuperan automáticamente del almacén y se envían a los instrumentos conectados para su análisis. Los tubos de muestras con programaciones de muestras reflexivas y ampliadas en el caso de pruebas que están configuradas para las gradillas de la salida n° 1, 1A o 1B se recuperan del almacén y se envían a dichas gradillas. Si un tubo de muestras que está en la gradilla Pendiente recibe una programación de pruebas reprocesamiento, reflexivas o ampliadas, el usuario debe procesar ese tubo de muestras fuera de línea.

**IMPORTANTE** Si el usuario retira los tubos de muestras del sistema, las pruebas reflexivas, de reprocesamiento y ampliadas no pueden realizarse automáticamente.

Las muestras se pueden recuperar del almacén para realizar pruebas adicionales si éstas han sido solicitadas por el LIS o DL2000. Las pruebas adicionales solicitadas en los instrumentos no serán gestionadas por el sistema de automatización.

**IMPORTANTE** Si un instrumento no lee el código de barras de una muestra y no ejecuta ninguna prueba, PrepLink no procesará para dicha muestra ninguna petición de reprocesamiento ni de pruebas ampliadas. El software PrepLink clasifica el tubo de muestras en el siguiente instrumento disponible, si procede, o en el almacén. Pasado el tiempo límite de espera, llevará el tubo de muestras a la gradilla Pendiente.

## Funcionamiento

**IMPORTANTE** Los instrumentos conectados deben encenderse y calibrarse antes de ponerlos en el modo AUTO con PrepLink (consulte el procedimiento Cómo cambiar los modos de los instrumentos en la página 2-6).

Cuando el instrumento está en el modo Automatización, PrepLink consulta cada quince segundos a los instrumentos acerca del estado del reactivo.

Si a un instrumento se le agota el reactivo o si necesita una calibración, el sistema enviará los tubos de muestras al otro instrumento (si se pueden realizar en él una o varias de las pruebas) o al almacén. Cuando el instrumento está en condiciones de realizar de nuevo las pruebas, los tubos de muestras se pueden recuperar del almacén para enviarlos otra vez al instrumento (si desea más información, consulte la sección Almacén en la página 1-11).

**IMPORTANTE** Muchas pruebas pueden ser realizadas por cualquiera de los dos instrumentos LX y DxC. Si una prueba está programada para un instrumento que necesita calibración o que se ha quedado sin reactivo, PrepLink enviará la prueba a un instrumento LX o DxC que sea capaz de realizar la prueba.




**Para evitar daños personales, *pause* el módulo de conexión con el teclado antes de cargar tubos de muestras en un instrumento. Si desea más instrucciones, consulte la sección Cómo hacer una pausa utilizando el teclado, página 2-10.**

Se puede utilizar el botón Carga prioritaria del instrumento para cargar los calibradores, los controles o las muestras que no se pueden procesar en la línea cuando el instrumento está funcionando en el modo Automatización. Las gradillas cargadas manualmente son descargadas por el instrumento en la bandeja de salida en el lado derecho del instrumento.

## Procesamiento prioritario/manual de muestras STAT

El usuario puede cargar manualmente los tubos de muestras STAT en los instrumentos conectados en modo Automatización o Manual presionando el botón PRIORITY LOAD (CARGA PRIORITARIA) del instrumento. Una vez analizadas las muestras, el instrumento las descarga en la bandeja de salida del lado derecho del instrumento para que el usuario las retire manualmente.

### Cómo cargar manualmente los tubos de muestras en un instrumento

Para cargar manualmente los tubos de muestras en un instrumento LX/DxC mientras está en el modo Automatización, siga el procedimiento descrito a continuación.

1 Pulse el botón **PRIORITY LOAD** (CARGA PRIORITARIA) del instrumento.

2 Espere a que se retraiga la compuerta.

3 Cargue manualmente la(s) gradilla(s) (hasta un máximo de 8). De esta forma, se reservan ocho posiciones en el carrusel de muestras para que el autocargador pueda cargar gradillas.

4 Pulse el botón **RUN** (PROCESAR).

# Pausa del módulo de conexión

Los módulos de conexión se pueden parar temporalmente para permitir que el usuario solucione un error, para cargar manualmente tubos de muestras en el instrumento, para realizar pruebas de reprocesamiento manual o para detener la carga de tubos de muestras en el instrumento.

## Cómo hacer una pausa con PrepLink

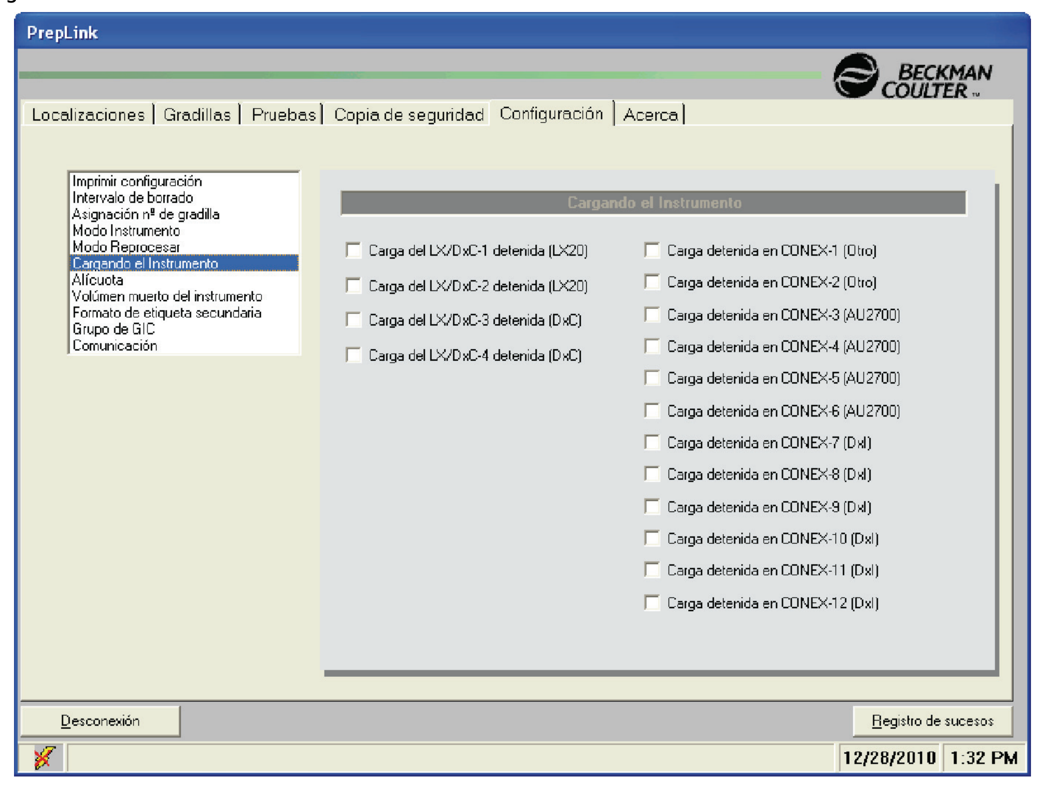
Si se hace una pausa en la carga de un instrumento conectado que esté en el modo AUTO con PrepLink, se detiene el envío de los tubos de muestras al módulo de conexión (consulte la Figura 2.2).

1 Haga clic en la ficha **Configuración** de PrepLink.

**2** Seleccione **Carga de instrumento** en la lista de la parte izquierda de la pantalla. Aparecerá el cuadro de diálogo Carga de instrumento en la parte derecha de la pantalla Configuración.

**3** En el cuadro de diálogo Carga de instrumento, seleccione la situada junto al módulo de conexión que se desea detener temporalmente. No se enviarán los tubos de muestras desde el carril de paso al módulo de conexión hasta que se quite la marca de verificación de la casilla de verificación **Pausa de carga del instrumento** asociada.

**Figura 2.2** Cuadro de Pausa de carga de instrumento para cuatro LX/DxC conectados y doce conexiones generales




## Cómo hacer una pausa utilizando el teclado

**1** Si se hace una pausa en el módulo de conexión con el teclado, se detiene el movimiento del brazo de transferencia del módulo de conexión.

**2** Para hacer una pausa en el módulo de conexión utilizando el teclado, pulse el botón **PAUSE/RUN** (PAUSA/PROCESAR) del teclado del módulo de conexión.

**3** Pulse nuevamente el botón **PAUSE/RUN** (PAUSA/PROCESAR) para reanudar la carga del módulo de conexión.

## Procesamiento especial para hemoglobina A1c (HbA1c2)

La hemoglobina A1c (HbA1c2), una prueba que requiere el pretratamiento de una muestra de sangre completa, se realiza de forma automática en los sistemas LX/DxC. Dado que el tipo de muestra para este análisis es sangre completa, se debe mezclar el tubo de muestras inmediatamente antes de la prueba. Los tubos de muestras HbA1c2 no se deben enviar al LX/DxC en el sistema Power Processor.

Los tubos de muestras que requieran un análisis de la HbA1c2 se pueden clasificar en una gradilla general de la salida de hematología del sistema Power Processor. Desde allí, los tubos de muestras tendrán que cargarse manualmente en el sistema LX/DxC, siguiendo el procedimiento descrito en la ficha de información química de hemoglobina A1c2 de los sistemas Synchron LX y UniCel DxC.

Para realizar la prueba HbA1c2 con un sistema Power Processor, no es necesario cambiar el sistema LX/DxC del modo AUTO al MANUAL; sin embargo, el sistema LX/DxC debe estar en el modo *Reposo* antes de cargar los tubos. Para que el sistema LX/DxC pueda pasar a *Reposo* mientras se continúa con la descarga de las muestras en proceso, utilice la función Pausa de carga de PrepLink como se describe a continuación.

## Carga de tubos de muestras para HbA1c2 en sistemas LX/DxC conectados al sistema Power Processor

**1** En PrepLink, seleccione la ficha **Configuración**.

**2** Seleccione **Carga de instrumento** en la lista de la parte izquierda de la pantalla. Aparecerá el cuadro de diálogo Carga de instrumento en la parte derecha de la pantalla Configuración.

**3** En el cuadro de diálogo Carga de instrumento, seleccione la ☑ situada junto al módulo de conexión LX/DxC que se desea detener temporalmente. Los tubos de muestras no se enviarán al módulo de conexión LX/DxC. Continuará el procesamiento de las muestras del sistema LX/DxC y su descarga en la cinta de transferencia.




**No utilice el botón LX/DxC PAUSE (PAUSA) para acortar el tiempo hasta el *Reposo*. Esto puede provocar errores de comunicación entre el sistema Power Processor y el LX/DxC. Deje que el instrumento LX/DxC pase al estado de *Reposo* sin interrupciones.**

**4** Cuando el LX/DxC está en *Reposo*, los tubos de muestras para la prueba HbA1c2 deben cargarse manualmente en el instrumento, siguiendo el procedimiento de la ficha de información química de hemoglobina A1c2 de los sistemas Synchron LX y UniCel DxC.

**5** Después de que todas las gradillas con tubos de muestras para HbA1c2 se hayan descargado del sistema LX/DxC, seleccione la ☑ del cuadro de diálogo Carga de instrumento para reactivar el LX/DxC. Ahora los tubos de muestras se enviarán al módulo de conexión LX/DxC.

# Carga prioritaria del módulo de conexión

## Carga prioritaria

El módulo de conexión espera a que pase un periodo de tiempo definido por el usuario antes de cargar un máximo de cuatro tubos de muestras en los instrumentos conectados. Para anular la función Tiempo límite de carga y cargar las muestras de forma inmediata, pulse el botón **PRIORITY** (PRIORIDAD) del teclado del módulo de conexión.

# Impresión de los mapas de la gradilla Pendiente

El usuario puede imprimir la ID de muestra y la posición (por subsección y localización) de los tubos de muestras de la gradilla Pendiente.

**IMPORTANTE** El sistema no podrá imprimir un mapa de gradillas si se ha retirado la gradilla Pendiente. Imprima el contenido de la gradilla Pendiente antes de retirar la gradilla de la salida.

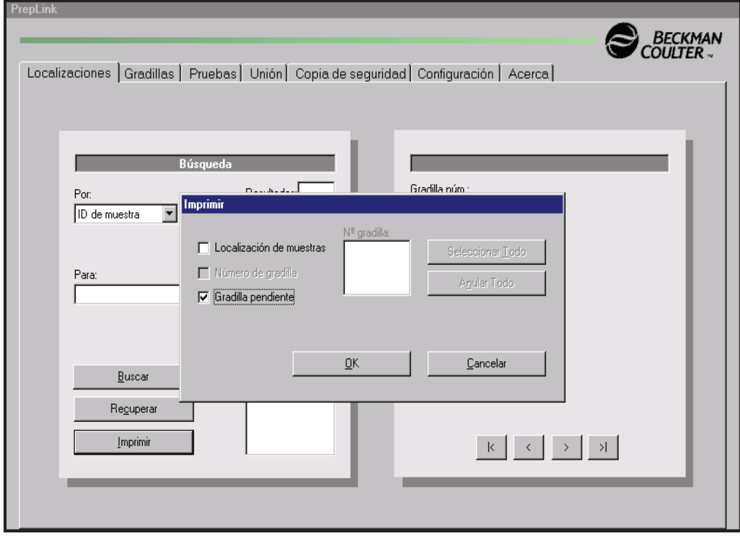
## Cómo imprimir la gradilla Pendiente

1 En la pantalla Localizaciones, haga clic en el botón **Print** (Imprimir). Aparecerá el cuadro de diálogo Imprimir.

2 Seleccione la **Gradilla Pendiente** ☑.

3 Haga clic en el botón **OK**.

**Figura 2.3** Cuadro de diálogo Imprimir



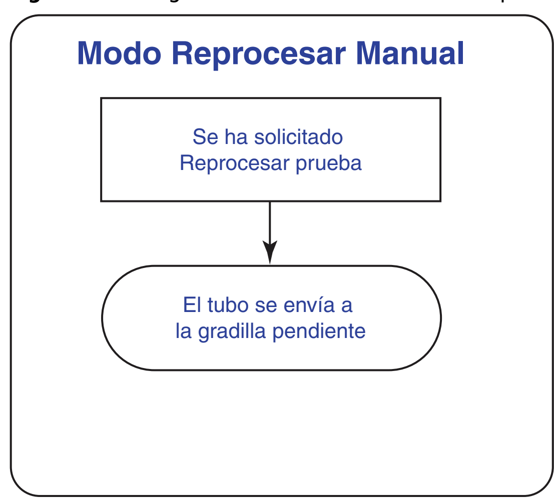
S014672S.EPS

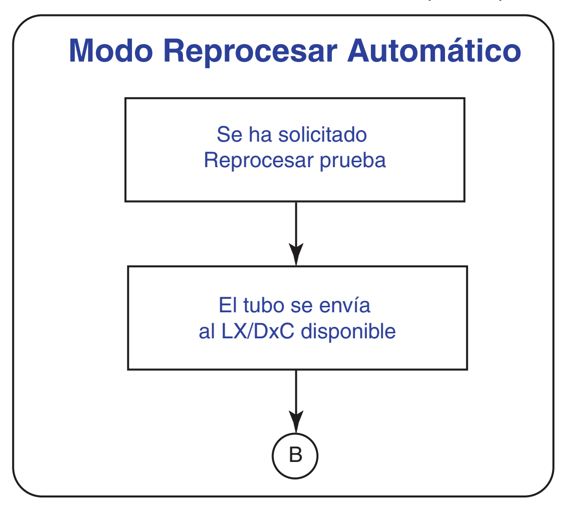
# Recorrido básico de un tubo

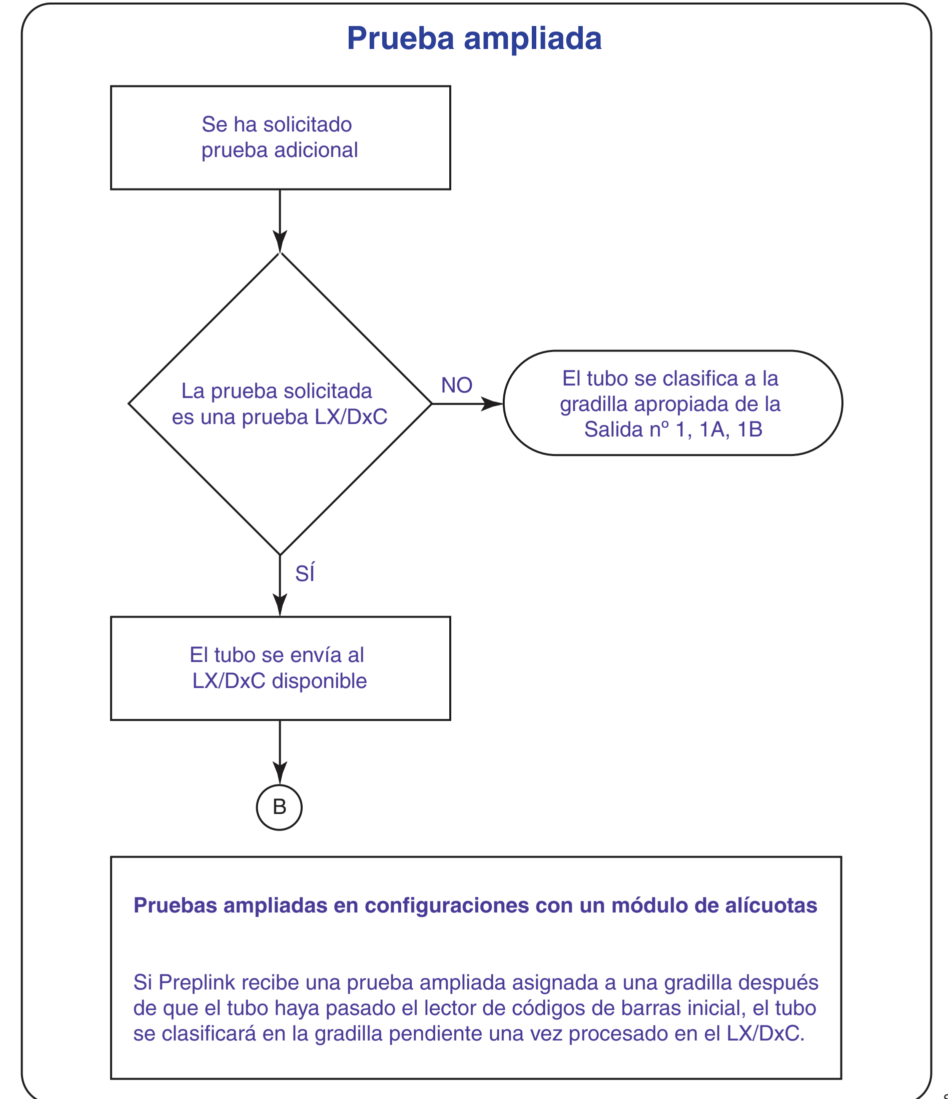
**Figura 2.4** Diagrama del recorrido de un tubo para sistemas con conexiones de instrumentos (1 de 3)

**Figura 2.5** Diagrama del recorrido de un tubo para sistemas con conexiones de instrumentos (2 de 3)

**Figura 2.6** Diagrama del recorrido de un tubo para sistemas con conexiones de instrumentos (3 de 3)




S011817L.EPS

CAPÍTULO 3

# Procedimientos de solución de errores

Esta sección proporciona información para identificar y resolver errores relacionados con los módulos Conexiones LX y DxC, así como problemas de funcionamiento del sistema que no son específicos de ningún módulo del sistema Power Processor.

**NOTA** Para obtener información de solución de errores para otros módulos del sistema Power Processor, consulte la documentación apropiada de Instrucciones para el uso del módulo del sistema Power Processor.

**ADVERTENCIA**

**Realice las actividades de mantenimiento del sistema Power Processor con precaución.**

**Utilice el equipo de protección personal adecuado, como guantes, gafas, batas de laboratorio, etc.**

**Lávese bien las manos después de realizar las actividades de mantenimiento y en caso de contacto con las muestras.**

**Respete las políticas y procedimientos de laboratorio relativos a la manipulación de materiales biopeligrosos.**

**Consulte las fuentes adecuadas (Fichas de datos de seguridad del material, etc.) para obtener información sobre peligros específicos.**

**ATENCIÓN**

**Antes de realizar un procedimiento de solución de errores, asegúrese de que el botón PAUSE (PAUSA) está encendido en ese módulo.**

**ATENCIÓN**

**Incluso cuando los módulos Conexiones LX y DxC están en modo PAUSE (PAUSA), el sistema de aire está activo y aplica una constante presión de aire al conjunto de brazo del agarrador. Esto puede provocar el movimiento inesperado del conjunto de brazo del agarrador al resolver un error causado por un objeto atascado, lo que generará un posible peligro de pinzamiento o con una de las piezas móviles. Tenga precaución al resolver errores causados por objetos atascados en los módulos Conexiones LX y DxC.**

Póngase en contacto con un representante de Beckman Coulter para obtener ayuda sobre otros problemas de funcionamiento que no se traten en este capítulo.

# Información general sobre solución de errores

Cuando se produce un error, el sistema genera un mensaje de error, suena una alarma y parpadea una señal de advertencia. Los mensajes de error se muestran en el teclado del módulo en el que se ha producido el error, y en el Registro de sucesos del sistema del Line Control Computer, excepto en el caso del módulo de entrada, destaponador, taponador y destaponador secundario. El Registro de sucesos del sistema almacena automáticamente los 200 mensajes de error más recientes en el orden en el que se produjeron.

## Códigos de funciones de los módulos del sistema Power Processor

El procedimiento de solución de un error puede requerir la introducción de uno o más códigos de función en uno de los teclados del sistema Power Processor o un instrumento conectado.

Las secciones siguientes ofrecen procedimientos específicos para solucionar los errores identificados. La Tabla 3.1 enumera los códigos de funciones de los módulos LX/DxC, con descripciones de la acción desencadenada por el código. Todos los códigos de funciones se deben introducir en el modo MANUAL.

**Tabla 3.1** Definiciones de los códigos de funciones de los módulos LX/DxC

| Unidad | Función Mant. | Definición |
|---|---|---|
| LX/DxC n° 1 a n° 4 | 01 | Paso por el carril |
| | 54 | Parada del brazo mientras los soportes del agarrador están abiertos |
| | 82 | Ajuste del tiempo de espera |

## Procedimiento para la solución de errores generales

Cuando se produce un error en un módulo de hardware, se activa una alarma audible y se enciende una señal intermitente. La pantalla del teclado del módulo afectado mostrará el código generado por el error. El código de error es un número de cuatro dígitos que la pantalla del teclado muestra en dos segmentos de dos dígitos.

El procedimiento siguiente deberá llevarse a cabo siempre que se produzca un error en el sistema.

1. Lea el código de dos dígitos de la pantalla del teclado del módulo de hardware afectado.

2. Pulse el botón **ALARM** (ALARMA) en el teclado del módulo de hardware afectado para apagar la alarma.

**3** Pulse uno o ambos botones **FUNCTION +/-** (FUNCIÓN) del teclado para ver el segundo código de dos dígitos en la pantalla del teclado.

**4** Consulte las tablas de códigos de error para el módulo apropiado de hardware. Por ejemplo, si el error se produce en Conexiones LX y DxC, consulte el CAPÍTULO 4, Tabla 4.3, Códigos de error del módulo de conexión LX/DxC y el carril T en la página 4-4.

**5** Busque el código en la columna "Pantalla del teclado" de la tabla de códigos de error.

**6** Lea la información del código de error en las columnas "Sensor", "Problema" y "Solución". No realice todavía los pasos sugeridos en la columna Solución.

**7** Localice el sensor en el diagrama de sensores correspondiente.

**8** Estudie el hardware durante unos minutos. Intente encontrar la causa del error.

**9** Después de investigar la causa del error, lleve a cabo los pasos que se describen en la columna "Solución".

**10** Pulse el botón **PAUSE/RUN** (PAUSA/PROCESAR) para reanudar el funcionamiento de rutina. Preste atención al área que rodea el sensor que generó el error. Asegúrese de que el error se ha solucionado.

**11** Si el error persiste, repita este procedimiento. Póngase en contacto con el representante local de Beckman Coulter si se produjeran errores irrecuperables.

# Procedimientos de solución de errores del sistema

Esta sección proporciona información para identificar y resolver errores relacionados con problemas de funcionamiento del sistema que no son específicos de ningún módulo del sistema Power Processor.

Los procedimientos de soluciones de errores del sistema incluyen:

- Solución de errores del agarrador
- Recuperación del transportador de tubos atascado
- Omisión de un módulo
- El botón AUTO/MANUAL del teclado parpadea
- Recuperación con el botón de paro con conexiones de instrumento

## Solución de errores del agarrador

### Solución de errores

El usuario deberá evaluar los errores del agarrador/brazo de transferencia para intentar descubrir si el error se produjo en el proceso de carga o en el de descarga. Para resolver errores del agarrador, estudie la posición de los tubos de muestra y las tablas de error.




**Aunque el módulo se encuentre en el modo PAUSE (PAUSA), los agarradores podrían abrirse o cerrarse inesperadamente, creando un posible peligro de pinzamiento. Actúe con precaución cuando solucione errores en el agarrador.**

## Recuperación del transportador de tubos atascado

El sistema Power Processor utiliza una serie de sensores y topes para controlar el movimiento de los transportadores de tubos de muestras por el sistema. Los topes neumáticos se activan y desactivan para detener los transportadores de tubos de muestras en ubicaciones específicas. Si un sensor está desajustado, el tope se puede enganchar cuando pase un transportador de tubos, sujetando el transportador y causando un atasco. Cuando un transportador de tubos se atasca, el sistema genera un mensaje de error, suena una alarma y parpadea una señal de advertencia.

**⚠ ATENCIÓN**

**Antes de intentar liberar un transportador atascado, verifique que el transportador esté realmente atascado al empujarlo suavemente hacia adentro en posición opuesta a la que mueve la cinta transportadora. Después de esto, si la cinta transportadora se mueve fácilmente hacia arriba de la cinta de transferencia, NO está atascada y NO se debe llevar a cabo el procedimiento. Consulte la NOTA siguiente para buscar una acción correctiva.**

**NOTA** Si la cinta transportadora se mueve fácilmente hacia arriba de la cinta de transferencia, compruebe el número del sensor más cercano al transportador de muestras que se detuvo y consulte la tabla de códigos de error correspondiente para resolver el error. Póngase en contacto con su representante de Beckman Coulter para solicitar asistencia.

### Solución de errores

Para solucionar un error de transportador de tubos atascado, siga el procedimiento descrito a continuación (consulte la Figura 3.1).

---

**1** Pulse el botón **ALARM** (ALARMA) del teclado para silenciar la alarma.

---

**2** Empuje suavemente el transportador de tubos de muestras en la dirección en la que se mueve la cinta hasta que se oiga el "clic" que indica que se ha liberado.

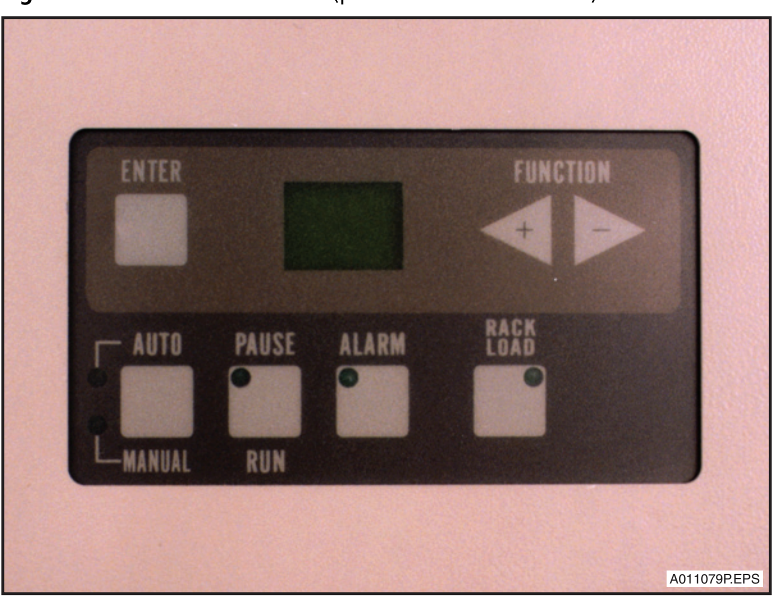
**IMPORTANTE** Un transportador de tubos atascado debe moverse al aplicar solo una cantidad de fuerza moderada. La presión excesiva puede dañar el sistema.

---

**3** Pulse el botón **PAUSE/RUN** (PAUSA/PROCESAR) para reanudar el funcionamiento de rutina.

---

**Figura 3.1** Teclado del módulo (puede variar levemente)




## Omisión de un módulo

Cuando se omite un módulo, las cintas de transferencia desplazan los transportadores de tubos de muestras por el sistema. Los transportadores de tubos se pueden desviar en todos los módulos siguiendo el mismo procedimiento.

### Cómo omitir un módulo

Todos los módulos del sistema Power Processor se pueden omitir utilizando el procedimiento indicado a continuación. Para omitir la centrífuga, debe hacerse en el teclado de la cinta de transferencia de la centrífuga.

1. Pulse dos veces el botón **AUTO/MANUAL** para cambiar a modo MANUAL. El indicador luminoso del botón AUTO/MANUAL parpadeará y después permanecerá encendido para indicar que el módulo está en modo MANUAL.

2. Utilice los botones **FUNCTION +/-** (FUNCIÓN) para establecer la lectura en "01".

3. Pulse el botón **ENTER** (INTRO) en el teclado de cada módulo.

4. Espere hasta que todos los transportadores de tubos pasen por el módulo.

5. Pulse dos veces el botón **AUTO/MANUAL** para volver a colocar el módulo en el modo AUTO.

# El botón AUTO/MANUAL del teclado parpadea

## Solución de errores

Para solucionar una situación en la que el botón AUTO/MANUAL parpadea continuamente en el teclado del módulo y no se puede recuperar el módulo, siga los pasos que se indican a continuación.

**IMPORTANTE** Si se produce un error una vez que un módulo vuelve al modo AUTO, pulse **PAUSE/RUN** (PAUSA/PROCESAR) para eliminar el error.

**IMPORTANTE** El siguiente procedimiento se aplica a los teclados de los módulos de entrada, salida, centrífuga, conexión y de alícuotas.

### Solución de errores

1 Pulse el botón **AUTO/MANUAL** y manténgalo pulsado durante al menos 10 segundos. El teclado cambia al modo MANUAL.

| Si la situación se produce en... | Entonces... |
|---|---|
| el módulo de verificación de códigos de barras frente al lector de códigos de barras, | retire el tubo de muestras del transportador de tubos y procese el tubo fuera de línea. |
| la salida de hematología y el tubo de muestras se está colocando en una gradilla general o específica, | retire el tubo de muestras del agarrador y colóquelo en la gradilla adecuada. |
| el módulo de conexión LX/DxC y los tubos de muestras se están colocando en el shuttle de descarga,<br>O<br>los tubos de muestras están en el shuttle de carga, o se están colocando en el shuttle de carga,<br>O<br>hay un tubo de muestra delante del lector de códigos de barras en el módulo de conexión LX/DxC, | retire los tubos de muestras del shuttle de descarga y colóquelos en los transportadores de tubos de muestras que están en espera.<br><br>retire los tubos de muestras y procese los tubos fuera de línea.<br><br>retire el tubo de muestras del transportador y procese el tubo fuera de línea. |
| el módulo de conexión general (CLSI)/IDC, | quite los tubos de muestras de la cola (desde BCR n° 3 a BCR n° 2) introduciendo la función 84 en el teclado de procesamiento de la conexión general. Estos tubos de muestras se deben procesar fuera de línea. |
| el almacén de 1K o 3K y un tubo de muestras está siendo cargado en el almacén,<br>O<br>el tubo de muestras está siendo descargado del almacén, | retire el tubo de muestras del transportador.<br><br>retire el tubo de muestras del brazo de recuperación y colóquelo en el transportador de tubos de muestras que están en espera. |

**2** Pulse dos veces el botón **AUTO/MANUAL** para volver a poner el teclado del módulo en el modo AUTO. El módulo retorna a la posición de inicio y continúa el procesamiento de muestras.

**IMPORTANTE** Si se produce un error una vez que un módulo vuelve al modo AUTO, pulse **PAUSE/RUN** (PAUSA/PROCESAR) para eliminar el error.

## Recuperación con el botón de paro con conexiones de instrumento

Si se pulsa el botón STOP (PARAR) de cualquier módulo del sistema Power Processor (excepto el botón Parar de la centrífuga) cuando las muestras se encuentran en el instrumento, siga el procedimiento que se indica a continuación.

**NOTA** Si se pulsa el botón Stop (Parar) de la centrífuga, consulte el procedimiento, *Recuperación del botón Parar de la centrífuga* de la *IFU (Instrucciones para el uso) de la centrífuga*.

Este procedimiento indica todas las opciones de módulos y los tipos de instrumentos admitidos. Realice sólo los pasos de los módulos e instrumentos específicos de la configuración del sistema de su laboratorio.

**IMPORTANTE** El botón STOP (PARAR) se puede pulsar para detener cualquier situación peligrosa.

**IMPORTANTE** Si un tubo de muestras se rompe en el shuttle de carga o descarga del módulo de conexión de instrumentos y se pueden eliminar por completo todos los restos del shuttle, lleve a cabo los procedimientos de limpieza establecidos en el laboratorio. Si los restos **NO SE PUEDEN** eliminar del shuttle, póngase en contacto con su representante local de Beckman Coulter.

**IMPORTANTE** Es posible que la ubicación del último tubo de muestras clasificado por el sistema no se refleje correctamente en la pantalla Localización de muestras.




**En configuraciones del sistema con el módulo de alícuotas, cuando se pulsa un botón STOP (PARAR), las puntas de alícuotas que contienen muestras de suero gotean muy lentamente. Puede que sea necesario limpiar las bandejas de escurrido de suero. Para obtener información sobre cómo limpiar las bandejas de goteo de suero, consulte el CAPÍTULO 5, "*Procedimientos de mantenimiento diario*" en las *IFU (Instrucciones para el uso) del funcionamiento general del sistema*.**

### Recuperación con el botón Stop (Parar)

**IMPORTANTE.** Realice únicamente los pasos de recuperación con el botón STOP (PARAR) que sean aplicable a la configuración del sistema Power Processor específica de su laboratorio.

Para realizar las recuperaciones del sistema, comience con los instrumentos conectados a LX/DxC, el módulo de alícuotas y la salida o el almacén al final de la cinta de transferencia y trabaje hasta llegar al módulo de entrada. Corrija los errores de cada módulo y ponga de nuevo los módulos en el modo AUTO, ejecutando las recuperaciones hacia atrás hasta la entrada.

**1** Deje que los instrumentos continúen funcionando y procesando muestras.

**2** Si los tubos de muestras están en el brazo de transferencia de agarrador cuádruple de la unidad de conexión LX/DxC, haga lo siguiente para retirarlos:

**a.** Abra la puerta de acceso sobre el cargador automático de LX/DxC para acceder al brazo de transferencia de agarrador cuádruple.

**b.** A través de la puerta de acceso tire manualmente del brazo de transferencia hacia la puerta para que se pueda acceder a los agarradores desde la apertura de la puerta.

**c.** Localice el solenoide SL17 en el brazo de transferencia y observe el botón situado encima del solenoide. Este botón puede ser azul o naranja. (Consulte la Figura 3.2.)

**NOTA** Este botón abrirá los agarradores cuádruples. **No** pulse este botón hasta que haya insertado una gradilla de carga LX/DxC bajo los tubos para sujetarlos en su lugar cuando se abran los agarradores.

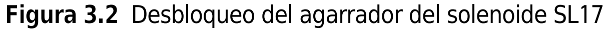
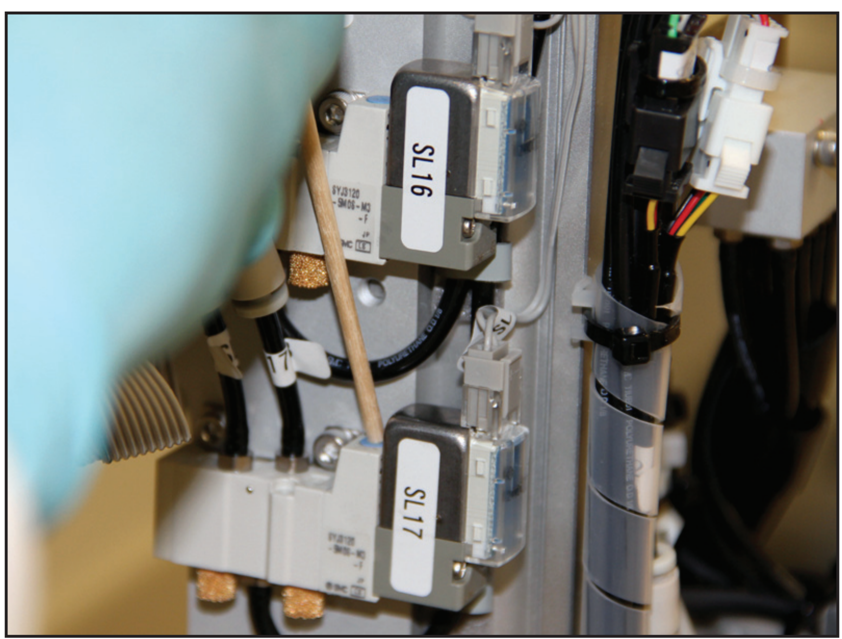


**Figura 3.2** Desbloqueo del agarrador del solenoide SL17

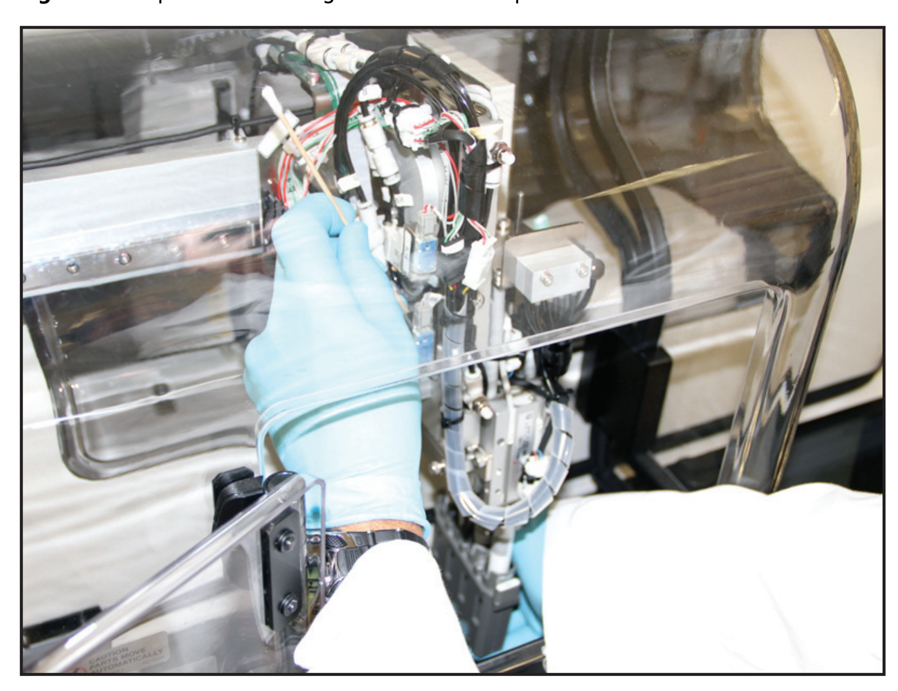



**d.** Sitúe una gradilla LX/DxC bajo los tubos, elévela para que los tubos queden dentro de la gradilla y sujétela en su lugar.

**e.** Al sujetar la gradilla LX/DxC con los tubos firmes en la gradilla, utilice el extremo del bastoncillo de laboratorio u otro utensilio para presionar el botón situado encima del solenoide SL17. Se abrirán los agarradores y se podrán retirar los tubos. (Consulte la Figura 3.3.)

**NOTA** Mantenga presionado el botón firmemente para mantener los agarradores abiertos mientras retira los tubos.

**Figura 3.3** Apertura de los agarradores cuádruples



**f.** Descienda la gradilla y los tubos y desbloquee el botón del solenoide.

**g.** Retire la gradilla y los tubos y cierre la puerta de acceso.

---

**3** Compruebe el estado del tubo de muestras en la consola del instrumento LX/DxC para ver si están completos.

| Si... | Entonces... |
|---|---|
| las muestras se han completado, | transfiera esos tubos a los transportadores de tubos que están esperando para ser descargados en el módulo de conexión cuando este módulo se ponga de nuevo en el modo AUTO. |
| las muestras no se han completado, | transfiera esos tubos a una gradilla de instrumento fuera de línea en la bandeja de salida en el lado derecho del instrumento. |

---

**4** Retire los tubos de muestras de las gradillas de la bandeja de carga del instrumento LX/DxC. Transfiera estos tubos a otras gradillas y coloque las gradillas en la bandeja de salida del lado derecho del instrumento.

---

**5** Retire los tubos de muestras del shuttle de carga del instrumento. Coloque estos tubos en otra gradilla y coloque la gradilla en la bandeja de salida del lado derecho del instrumento.

6 Compruebe la consola del instrumento para asegurarse de que éste está operativo. Si no está operativo, consulte las IFU (Instrucciones para el uso) del instrumento sobre la restauración del funcionamiento del instrumento.

7 Procese las gradillas del lado derecho utilizando la función **PRIORITY LOAD** (CARGA PRIORITARIA). Cuando estas muestras estén completas, transfiera los tubos a los transportadores de tubos que están esperando para ser descargados en el módulo de conexión después de que este módulo se ponga de nuevo en el modo AUTO. Procese un máximo de 2 gradillas al mismo tiempo para que el sistema de automatización pueda continuar cargando gradillas en el instrumento LX/DxC una vez reiniciada la cinta de transferencia.

8 Desconecte el botón **STOP** (PARAR) pulsándolo de nuevo.

9 Para configuraciones del sistema con módulo de alícuotas, levante los brazos de transferencia de puntas de alícuotas.

10 Retire la cubierta de protección contra salpicaduras del almacén.

11 Retire el tubo de muestras de los agarradores del almacén. La posición de inicio para que el brazo de entrada abra los agarradores y el tubo de muestras caiga después del almacén está puesta en el modo AUTO.

| Si... | Entonces... |
|---|---|
| se presionó el botón STOP (PARAR) durante la recuperación de un tubo de muestras del almacén, | retire los tubos de muestras del almacén de todos los agarradores (en el interior y la parte posterior) y el shuttle de carga o descarga. |
| el tubo estaba atascado en o entre el tercer estante, | retire la cubierta de protección trasera para recuperar la muestra. |

12 Sustituya la cubierta de protección contra salpicaduras del almacén.

13 Abra cada puerta del almacén de gran capacidad y compruebe en cada gradilla si se cayeron tubos dentro o detrás del almacén durante el procedimiento de parada. Retire todos los tubos caídos.

**14** En la ficha **<Localizaciones>** de PrepLink, busque por ID de muestra y registre la localización de cada tubo retirado del almacén. Ponga de nuevo todas las muestras que aparecen en la ficha **<Localizaciones>** en las localizaciones de gradilla que les correspondan. Procese fuera de línea las muestras que no aparecen en la ficha **<Localizaciones>**.

**15** Si hay tubos de muestras en los agarradores de los módulos de salida 1A y 1B, retírelos manualmente y procéselos FUERA DE LÍNEA.

**16** Pulse el botón verde **ON** (ENCENDER) en el módulo de entrada para restablecer el suministro eléctrico en el sistema.

**17** En los módulos de salida 1A y 1B, ponga el botón **AUTO/MANUAL** en el modo AUTO.

**18** Coloque el botón **AUTO/MANUAL** del destaponador secundario en el modo AUTO.

**19** Si no hay errores en el almacén de gran capacidad, continúe con el paso 21.

| Si... | Entonces... |
|---|---|
| se pulsó el botón STOP (PARAR) durante la carga de un tubo de muestras en el almacén, con un tubo en los agarradores, | después de encender la alimentación, espere hasta que el brazo se desplace hasta el área de entrada del segundo estante. |

**20** En el teclado del almacén de gran capacidad, pulse el botón **PAUSE/RUN** (PAUSA/PROCESAR).

**21** En el teclado del almacén de gran capacidad, ponga el botón **AUTO/MANUAL** en el modo AUTO.

**22** Coloque el botón **AUTO/MANUAL** del taponador en el modo AUTO.

**23** Si no hay tubos de muestras en el taponador, continúe con el paso 30.

**24** Compruebe los tapones en el conducto del taponador.

**a.** En el taponador, abra las puertas delantera y trasera.

**b.** Compruebe si hay tapones en el conducto y en el mecanismo de inserción de tapas lateral (1).

**c.** Si hay tapones, continúe con el paso 25. Si no hay tapones, continúe con el paso 26.

**25** Para retirar los tapones del conducto:

**a.** Desde la *parte posterior* del taponador, levante y retire el desviador de tapones curvo (de plástico transparente) (3) que se encuentra sobre el bucle del conducto.

**b.** Retire todos los tapones del conducto.

**c.** Vuelva a colocar el desviador de tapones.

**26** Desde la *parte posterior* del taponador, retire los tapones del mecanismo de inserción de tapas lateral:

**a.** Si hay tubos de muestras en el área de colocación de tapones, vuelva a ponerlos en las cintas transportadoras.

**b.** Retire todos los tapones del mecanismo de inserción de tapas lateral. Si hay algún tapón en el cilindro metálico, utilice un destornillador plano para sacar el tapón del cilindro. Asegúrese de que no hay tapones en la cinta de transferencia.

**IMPORTANTE** Si en el mecanismo de inserción de tapas lateral permanece uno o más tapones, puede producirse un error 2_10.

**27** En el taponador:

| Si... | Entonces... |
|---|---|
| hay un tubo de muestras *con* tapón, | retire el tubo de muestras de su transportador de tubos.<br>**IMPORTANTE** si el tubo con tapón permanece en el transportador de tubos, se producirá un error 1_06. |
| hay un tubo de muestras *sin* tapón, | NO retire el tubo de muestras de su transportador de tubos. |

**28** En el taponador, ponga el botón **AUTO/MANUAL** en el modo AUTO.

| Si... | Entonces... |
|---|---|
| hay un tubo de muestras *sin* tapón, | el taponador colocará un tapón en el tubo. |
| se retiró un tubo de muestras *con* un tapón en el paso 27, | el transportador de tubos vacío se dirigirá al lector de códigos de barras del almacén de gran capacidad. Coloque el tubo con tapón en el transportador de tubos de muestras. |

**29** Para cualquier error que se produzca en el taponador, siga las instrucciones de la sección de códigos de error. Consulte las *IFU (Instrucciones para el uso) de los módulos destaponador y taponador*.

**30** Asegúrese de que hay 8 gradillas de automatización vacías en la bandeja de carga del instrumento LX/DxC. (Consulte el procedimiento Recuperación de las 8 gradillas de la bandeja de carga del LX/DxC en la página 3-23.) Ponga el botón **AUTO/MANUAL** del módulo de conexión en el modo AUTO.

**31** Retire los tubos restantes de la bandeja de descarga del instrumento y colóquelos en los transportadores de tubos de muestras que están esperando para su descarga en el módulo de conexión.

**IMPORTANTE** Haga una pausa en el módulo de conexión mientras coloca los tubos en los transportadores. Pulse **PAUSE/RUN** (PAUSA/PROCESAR) para reanudar el procesamiento.

**32** En los módulos de conexión generales:

| Si... | Entonces... |
|---|---|
| la conexión general es una conexión AU, | contacte con el representante local de Beckman Coulter para obtener instrucciones de solución de errores para este módulo. |
| un tubo de muestras se encuentra en la localización de aspiración, | compruebe el estado de la ID de muestra en los instrumentos generales o de conexión IDC. Si la muestra se encuentra en proceso, irá a completarse. |
| la muestra *fue* aspirada antes de que se pulsara el botón STOP (PARAR), | el procesamiento continuará en el instrumento. |
| la muestra *NO fue* aspirada antes de que se pulsara el botón STOP (PARAR), | la muestra se debe procesar fuera de línea. |

**33** Los tubos de muestras de la cola (desde BCR03 a BCR02), se deben procesar FUERA DE LÍNEA. En el teclado de procesamiento, pulse los botones **FUNCTION +/-** (FUNCIÓN) para ajustar el valor en "84" y después pulse **ENTER** (INTRO).

**34** Después de eliminar la cola de muestras, ponga el botón **AUTO/MANUAL** del teclado del módulo de conexión general o IDC en el modo AUTO.

**35** Ponga el botón **AUTO/MANUAL** del carril H en el modo AUTO.

**36** Para las configuraciones del sistema con un módulo de alícuotas y un tubo de muestra delante del lector de código de barras n° 1, coloque una obstrucción entre la muestra y el lector de código de barras n° 1 y las muestras que estén antes del lector de código de barras n° 1 en la unidad de alícuotas.

**37** En el módulo de alícuotas, pulse los botones **FUNCTION +/-** (FUNCIÓN) para ajustar el valor en "84" y después pulse **ENTER** (INTRO). Los tubos de muestras de los que no se obtuvieron alícuotas se enviarán a la gradilla de errores de alícuotas.

**38** En la etiquetadora, retire cualquier tubo de alícuota que haya caído en la parte superior de la bandeja de tubos de alícuotas, en la zona de rodillos y en la salida de tubos de alícuotas.

**39** Coloque el botón **AUTO/MANUAL** de la etiquetadora en el modo AUTO. Los tubos de alícuotas que se estuvieran procesando se desecharán en el recipiente de eliminación de tubos de alícuotas defectuosos.

**40** Coloque el botón **AUTO/MANUAL** de la unidad de alícuotas en el modo AUTO. Los brazos de transferencia de las puntas de alícuotas se desplazarán hacia adelante y desecharán las puntas de alícuotas en el recipiente para material biopeligroso. Los tubos primarios se clasificarán en la gradilla de errores de alícuotas.

**41** En el lector de código de barras n° 1 en la unidad de alícuotas, retire la obstrucción que se colocó en el paso 36.

**42** Coloque el botón **AUTO/MANUAL** del destaponador en el modo AUTO. Se quitarán las tapas de los tubos de muestras que están en espera.

**43** Si no hay tubos de muestras en el detector de nivel sérico, ponga el botón **AUTO/MANUAL** en el modo AUTO. Continúe con el paso 47.

**44** Si hay tubos en los agarradores del detector de nivel sérico, o en los pocillos ópticos, retire los tubos y colóquelos en los transportadores de tubos de muestras dentro de la unidad del detector de nivel sérico.

**45** En el teclado de del detector de nivel sérico, pulse los botones **FUNCTION +/-** (FUNCIÓN) para ajustar el valor en "84" y después pulse **ENTER** (INTRO). Los transportadores de tubos saldrán del detector de nivel sérico.

**46** Ponga el botón **AUTO/MANUAL** del detector de nivel sérico en el modo AUTO.

**47** Si no hay muestras en la centrífuga, configure el botón **AUTO/MANUAL** en modo AUTO, y continúe con el paso 66.

**48** Si un tubo de muestra está presente delante del lector de código de barras de la cinta de transferencia de la centrífuga, puede seguir por la cinta de transferencia y evitar la centrífuga cuando la centrífuga está ajustada en modo AUTO en el paso 65. Esto podría suponer un problema si dicho tubo requiriese centrifugación.

**a.** Revise el programa de muestreo para determinar si el tubo requiere centrifugación.

**b.** Si se necesita centrifugación, coloque el tubo de muestra aparte y registre la ID de la muestra (la identificación de este tubo será necesaria en el paso 61b).

**c.** Si la centrifugación no es necesaria, no retire el tubo.

**49** Apague la centrífuga y retire la cubierta de seguridad de la centrífuga.

**50** Retire cualquier tubo de muestra o de equilibrio de los agarradores. Colóquelos aparte y determine si estos tubos se estaban cargando o descargando de la centrífuga.

**51** Asegúrese de que no hay transportadores de tubos atascados en la cola de la cinta de transferencia de la centrífuga (carril D).

**52** Extraiga los tubos de muestras de los transportadores de tubos que han penetrado en el carril D de la cinta de transferencia de la centrífuga. Colóquelos aparte y determine si estos tubos se estaban cargando o descargando de la centrífuga.

**53** Empuje el brazo de transferencia de la centrífuga a la posición de inicio sobre el área de carga del carril D de la cinta de transferencia de la centrífuga.

**54** Encienda la centrífuga. Asegúrese de que la centrífuga está en el modo MANUAL.

**55** Gire el interruptor de desbloqueo de puerta hacia la derecha para desbloquear la centrífuga. Si la centrífuga no se desbloquea, asegúrese de que el brazo de transferencia de la centrífuga está completamente en la posición de inicio.

**56** Abra la tapa de la centrífuga.

**a.** Si hay tubos en la centrífuga, siga la política de su laboratorio para determinar si los tubos han sido completamente centrifugados o deben volver a centrifugarse. Si necesitan volver a centrifugarse, continúe con el paso 57.

**b.** Si determina que los tubos no necesitar volver a ser centrifugados, proceda con el paso 61c.

**c.** Si no hay tubos en la centrífuga, continúe con el paso 57.

**57** Cargue manualmente la centrífuga con los tubos colocados aparte en los pasos 48b, 50, y 52 que requerían la centrifugación. Asegúrese de que la carga está equilibrada.

**58** Cierre la tapa de la centrífuga y compruebe que ambas lengüetas están bien enganchadas.

**59** Asegúrese de que la centrífuga está en el modo MANUAL.

**60** En la centrífuga, pulse los botones **FUNCTION +/-** (FUNCIÓN) para establecer el valor en "80" y pulse **ENTER** (INTRO). Pulse el botón **PAUSE/RUN** (PAUSA/PROCESAR) para iniciar el centrifugado.

**61** Después de terminar la centrifugación:

**a.** Gire el interruptor de desbloqueo de la puerta hacia la derecha para abrir la tapa de la centrífuga.

**b.** Descargue manualmente el tubo de muestra del paso 48b y póngalo de nuevo en el transportador vacío delante del lector de código de barras de la cinta de transferencia de la centrífuga.

**c.** Descargue manualmente los tubos de muestras en los transportadores de tubos del carril D de la cinta de transferencia de la centrífuga.

**d.** Cierre la tapa de la centrífuga y compruebe que ambas lengüetas están bien enganchadas.

**e.** Reemplace la cubierta de seguridad de la centrífuga.

**62** Si se colocaron tubos aparte en el paso 50 y 52 no necesitaron centrifugarse de nuevo, cargue manualmente esos tubos en los transportadores de tubos de muestra en el carril D de la cinta de transferencia de la centrífuga.

**63** En el teclado de la cinta de transferencia de la centrífuga, asegúrese de que la centrífuga esta en modo MANUAL. Pulse los botones **FUNCTION +/-** (FUNCIÓN) para establecer el valor en "84" y pulse **ENTER** (INTRO).

**64** En el teclado de la centrífuga, pulse el botón **PAUSE/RUN** (PAUSA/PROCESAR) para mover los transportadores de tubos de muestra del área del carril D de la cinta de transferencia de la centrífuga.

**65** Cuando todos los tubos de muestra hayan abandonado el carril D de la cinta de transferencia de la centrífuga, ponga el botón **AUTO/MANUAL** en la centrífuga en modo AUTO.

**66** Si el sistema está configurado con una salida de hematología,

- retire el tubo de los agarradores y procéselos fuera de línea. Ponga el botón **AUTO/MANUAL** en el modo AUTO.

Si el sistema está configurado con un módulo de códigos de barra,

- ponga el botón **AUTO/MANUAL** en el modo AUTO.

**67** En el módulo de entrada...

- Si todavía quedan muestras en los agarradores de entrada, se deben retirar y colocarlas de nuevo en la gradilla parcialmente descargada.
- Si es necesario procesar una gradilla parcialmente descargada (cualquiera de las cuatro gradillas de entrada), coloque un tubo de muestras en la localización n° 1 de la gradilla y desplace todos los tubos hacia adelante para que no haya posiciones de tubos vacías.

**IMPORTANTE** Para una entrada dinámica, este paso es especialmente importante si la gradilla que está siendo procesada es una gradilla prioritaria, ya que una posición de tubo vacía provocará que se ignore la gradilla prioritaria.

- Por último, establezca el botón **AUTO/MANUAL** en el modo AUTO para continuar con el procesamiento de tubos de muestras.

## Procedimientos de solución de errores del módulo de conexión LX/DxC

Esta sección proporciona información para identificar y resolver los errores relacionados con el módulo Conexiones LX y DxC. Los procedimientos de solución de errores de Conexiones LX y DxC incluyen:

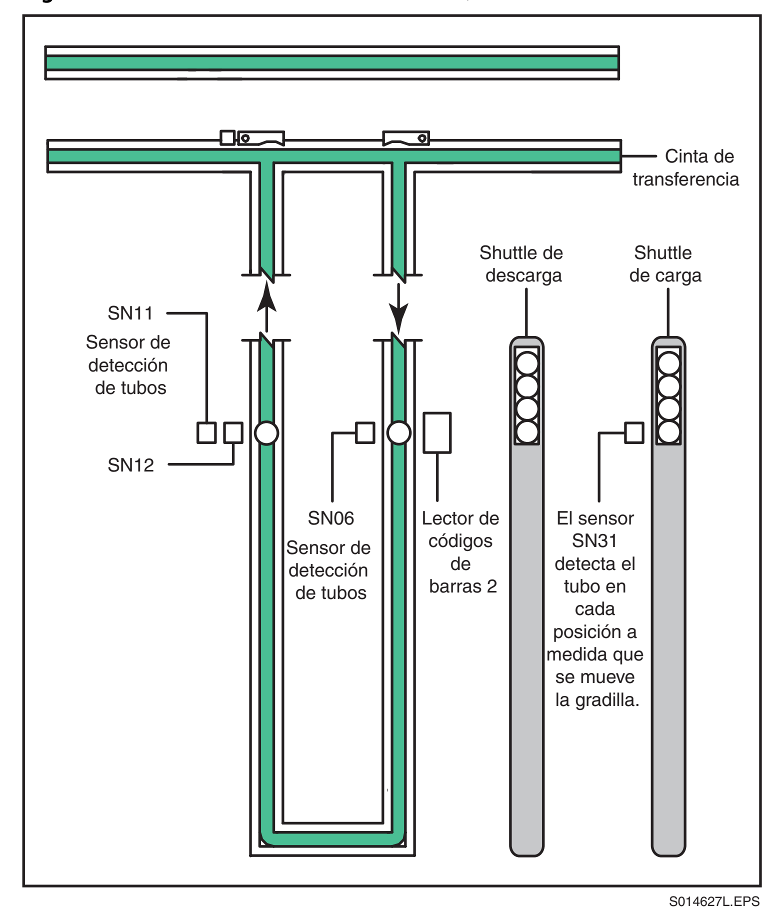
- Procedimiento para la solución de errores del agarrador simple del módulo de conexión LX/DxC
- Procedimientos de recuperación para un sistema Power Processor con conexiones LX/DxC y un módulo de alícuotas
- Procedimiento de solución de errores de movimiento MC/CC del autocargador LX/DxC
- Recuperación de las 8 gradillas de la bandeja de carga del LX/DxC
- Procedimiento de recuperación para el botón Stop (Parar) del LX/DxC

# Procedimiento para la solución de errores del agarrador simple del módulo de conexión LX/DxC

## Solución de errores del agarrador simple

Si se produce un error 7_19 en un agarrador simple del módulo de conexión LX/DxC, siga el procedimiento que se indica a continuación para que el sistema pueda continuar procesando tubos de muestras (consulte la Figura 3.4).

**Figura 3.4** Módulo de conexión LX/carril T, detalle



| **Si...** | **Entonces...** |
|---|---|
| el agarrador simple está *abierto* sobre un transportador de tubos de muestras o shuttle, | **1.** pulse **PAUSE/RUN** (PAUSA/PROCESAR). El agarrador intentará recuperar de nuevo el tubo de muestras.<br>**2.** si el error 7_19 se vuelve a producir y el agarrador está cerrado, sin tubo de muestras:<br>**a.** Coloque el tubo de muestras en el agarrador.<br>**b.** Pulse **PAUSE/RUN** (PAUSA/PROCESAR). |
| el agarrador está *cerrado* y sujeta un tubo de muestras sobre el transportador de tubos de muestras o shuttle, | **1.** asegúrese de que el LED (rojo) del agarrador simple está ENCENDIDO. Si está APAGADO, con el tubo de muestras en el agarrador, mueva el agarrador una pequeña distancia hasta que el LED se ENCIENDA.<br>**2.** pulse **PAUSE/RUN** (PAUSA/PROCESAR). |
| el agarrador está *cerrado*, *sin tubo de muestras*,<br>• sobre la gradilla del shuttle de descarga,<br>O<br>• sobre un transportador de tubos de muestras en el carril de salida hacia la cinta de transferencia, | el agarrador está intentando retirar un tubo de muestras de la gradilla del shuttle de descarga y colocarlo en un transportador de tubos para salir del módulo de conexión.<br>**1.** Retire el tubo de la gradilla del shuttle de descarga y colóquelo en el agarrador.<br>**2.** Pulse **PAUSE/RUN** (PAUSA/PROCESAR).<br>**3.** El agarrador colocará el tubo de muestras en el transportador de tubos. |

## Procedimientos de recuperación para un sistema Power Processor con conexiones LX/DxC y un módulo de alícuotas

### Error de posición en el lector de códigos de barras

En los sistemas Power Processor con conexiones LX/DxC y un módulo de alícuotas, es posible que un transportador de tubos no haya girado completamente el tubo de muestras de alícuotas ante el lector de códigos de barras. Consulte la tabla siguiente.

| Si... | Entonces... |
|---|---|
| un transportador de tubos al llegar al lector de códigos de barras<br>• NO gira por completo su tubo de muestras de alícuotas en el carril "T" de conexión LX/DxC<br>-PERO-<br>• gira por completo el tubo de muestras de alícuotas en el interior del módulo de conexión, | • se ha producido un error 0_22[a]<br>-Y-<br>• el tubo de muestras de alícuotas no se cargará en el sistema LX/DxC.<br>Para solucionarlo:<br>**1.** Para detener las gradillas de carga, pulse **PAUSE/RUN** (PAUSA/PROCESAR) en el módulo de conexión LX/DxC.<br>**2.** Coloque el tubo de muestras de alícuotas en el transportador vacío del carril de retorno de la conexión LX/DxC. |
| un transportador de tubos de muestras que se encuentra en el lector de códigos de barras NO gira por completo el tubo de muestras de alícuotas<br>• en el carril "T" del conector LX/DxC<br>-Y-<br>• en el interior de la unidad de conexión, | • el tubo de muestras de alícuotas se cargará en el sistema LX/DxC<br>-Y-<br>• es posible que el instrumento únicamente lea la primera etiqueta de código de barras primaria para realizar el análisis de la muestra. |

a. En el Capítulo 4, Tablas de códigos de errores, Conexión LX y carril T, pantalla del teclado 0_22, la solución es "Inspeccione la muestra para comprobar que la etiqueta de código de barras es legible. Pulse PAUSE/RUN (PAUSA/PROCESAR)".

## Procedimiento de solución de errores de movimiento MC/CC del autocargador LX/DxC

### Solución de errores

Este procedimiento es válido para cualquier error de movimiento que se produzca en el área del autocargador (carrusel de muestras, shuttle, compuerta) o cuando se produce un error de movimiento de la química modular o de cartucho.

**1** Si se produce un error de movimiento del autocargador, seleccione **OK** en la consola LX/DxC.

**2** Haga clic en la ficha **Configuración** de la pantalla de PrepLink.

**3** Seleccione **Carga de instrumento** en la lista de la parte izquierda de la pantalla.

**4** En el cuadro LX/DxC Loading, seleccione la ☑ para detener temporalmente el módulo de conexión LX/DxC adecuado. Los tubos de muestras no se enviarán desde el carril de paso hasta el módulo de conexión LX/DxC hasta que se active la carga de LX/DxC.

**5** Espere hasta que se hayan completado todas las muestras y el instrumento cambie al estado *Parado* o *Reposo*. En función del error, algunos sistemas pueden continuar en el estado *Cargando*.

**6** Solucione los problemas que ocasionaron el error de movimiento.

**7** Retire todos los tubos de la bandeja de carga del LX/DxC y del shuttle de carga del LX/DxC. Coloque estos tubos en otras gradillas y coloque las gradillas en la bandeja de salida del lado derecho del instrumento.

**8** Retire todas las gradillas de la bandeja de carga del LX/DxC.

**9** En la consola del LX/DxC, seleccione el icono **Instr Cmd** de la barra de menús.

**10** Seleccione la opción Home (Inicio). Todas las gradillas que queden en el carrusel de muestras se descargarán en la bandeja de salida del lado derecho del instrumento.

**11** Retire todos los tubos de cada gradilla descargada en la bandeja de salida del lado derecho del instrumento y colóquelos en otras gradillas. Las nuevas gradillas permanecerán en la bandeja de salida. Coloque estas gradillas junto a las del paso 7.

**12** Pulse el botón verde **RUN** (PROCESAR) del LX/DxC. Los impulsores se desplazarán hacia la derecha y después volverán a su posición de inicio (a la izquierda).

**13** Coloque las 8 gradillas de automatización vacías en la bandeja de carga del LX/DxC.

**14** Haga clic en la ficha **Configuración** de la pantalla de PrepLink.

**15** Seleccione **Carga de instrumento** en la lista de la parte izquierda de la pantalla.

**16** En el cuadro Carga de LX/DxC, seleccione la ☑ para activar la carga de muestras en el módulo de conexión LX/DxC que se encuentra en pausa. Los tubos de muestras se enviarán desde el carril de paso hasta el módulo de conexión LX/DxC.

**17** Deje que el LX/DxC comience a funcionar de nuevo.

**18** Utilice el botón **PRIORITY LOAD** (CARGA PRIORITARIA) para procesar las gradillas dejadas a un lado en los pasos 7-11. Procese un máximo de 2 gradillas cada vez para que el sistema de automatización pueda continuar cargando gradillas en el LX/DxC.

**IMPORTANTE** Los tubos de muestras procesados fuera de línea mediante **Priority load** (Carga prioritaria) pasarán a la gradilla Pendiente en la salida n° 1 y 1A.

**19** Cuando las gradillas de carga prioritaria se hayan completado, se descargarán en la bandeja de salida. Retire los tubos de estas gradillas y colóquelos en los transportadores de tubos de muestras que están esperando para su descarga en el módulo de conexión. Asegúrese de que el módulo de conexión está en el modo Pausa antes de cargar.

## Recuperación de las 8 gradillas de la bandeja de carga del LX/DxC

### Adición de gradillas

Si por cualquier motivo quedan menos de 8 gradillas en la bandeja de carga del LX/DxC, lleve a cabo el procedimiento siguiente para añadir gradillas.

**1** En el teclado del módulo de conexión LX/DxC, pulse el botón **PAUSE/RUN** (PAUSA/PROCESAR) para detener temporalmente el sistema. El brazo de transferencia del módulo de conexión LX/DxC se detendrá temporalmente.

**2** Pulse el botón **PRIORITY LOAD** (CARGA PRIORITARIA) para cargar una gradilla LX/DxC vacía.

**3** Cuando los impulsores se encuentren en la posición de inicio (a la izquierda), añada la cantidad de gradillas necesaria para conseguir el total de 9 gradillas en la bandeja de carga del LX/DxC. En las 9 gradillas se incluyen 8 gradillas de automatización y 1 gradilla adicional que está vacía.

**IMPORTANTE** La gradilla vacía debe ser del mismo tamaño que las gradillas de automatización.

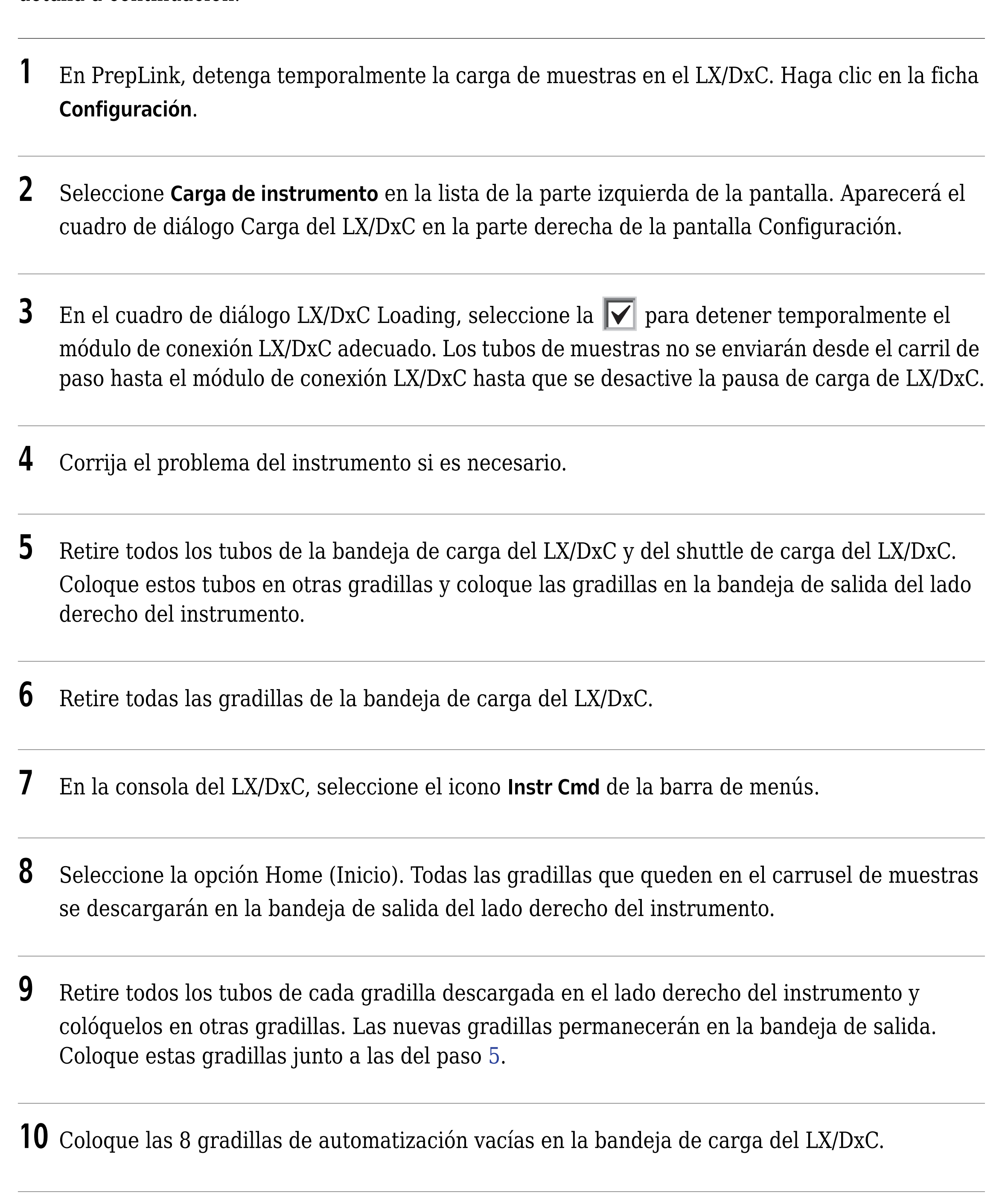
**4** Pulse el botón verde **RUN** (PROCESAR) del LX/DxC. La gradilla vacía del LX/DxC se descargará en la bandeja de salida del lado derecho del instrumento.

**5** En el teclado del módulo de conexión LX/DxC, pulse el botón **PAUSE/RUN** (PAUSA/PROCESAR) para procesar. Se activará el brazo de transferencia del módulo de conexión LX/DxC.

# Procedimiento de recuperación para el botón Stop (Parar) del LX/DxC

## Recuperación con el botón Stop (Parar)

Cuando el botón STOP (PARAR) del instrumento LX/DxC esté pulsado, siga el procedimiento que se detalla a continuación.



1. En PrepLink, detenga temporalmente la carga de muestras en el LX/DxC. Haga clic en la ficha **Configuración**.

2. Seleccione **Carga de instrumento** en la lista de la parte izquierda de la pantalla. Aparecerá el cuadro de diálogo Carga del LX/DxC en la parte derecha de la pantalla Configuración.

3. En el cuadro de diálogo LX/DxC Loading, seleccione la ☑ para detener temporalmente el módulo de conexión LX/DxC adecuado. Los tubos de muestras no se enviarán desde el carril de paso hasta el módulo de conexión LX/DxC hasta que se desactive la pausa de carga de LX/DxC.

4. Corrija el problema del instrumento si es necesario.

5. Retire todos los tubos de la bandeja de carga del LX/DxC y del shuttle de carga del LX/DxC. Coloque estos tubos en otras gradillas y coloque las gradillas en la bandeja de salida del lado derecho del instrumento.

6. Retire todas las gradillas de la bandeja de carga del LX/DxC.

7. En la consola del LX/DxC, seleccione el icono **Instr Cmd** de la barra de menús.

8. Seleccione la opción Home (Inicio). Todas las gradillas que queden en el carrusel de muestras se descargarán en la bandeja de salida del lado derecho del instrumento.

9. Retire todos los tubos de cada gradilla descargada en el lado derecho del instrumento y colóquelos en otras gradillas. Las nuevas gradillas permanecerán en la bandeja de salida. Coloque estas gradillas junto a las del paso 5.

10. Coloque las 8 gradillas de automatización vacías en la bandeja de carga del LX/DxC.

11. Haga clic en la ficha **Configuración** de la pantalla de PrepLink.

**12** Seleccione **Carga de instrumento** en la lista de la parte izquierda de la pantalla.

**13** En el cuadro Carga de LX/DxC, seleccione la ☑ para activar la carga de muestras en el módulo de conexión LX/DxC que se encuentra en pausa. Los tubos de muestras se enviarán desde el carril de paso hasta el módulo de conexión LX/DxC.

**14** Deje que el LX/DxC reanude el funcionamiento.

**15** Presione el botón **PRIORITY LOAD** (CARGA PRIORITARIA) para procesar las gradillas que se colocaron aparte en los pasos 5 y 9. Procese un máximo de 2 gradillas al mismo tiempo para que el sistema de automatización pueda continuar cargando gradillas en el LX/DxC.

**IMPORTANTE** Los tubos de muestras procesados fuera de línea mediante **Priority load** (Carga prioritaria) pasarán a la gradilla Pendiente en la salida n° 1 o 1A.

**16** Cuando se terminen las gradillas de carga prioritaria, se descargarán en la bandeja de salida del lado derecho del instrumento. Retire los tubos de estas gradillas y colóquelos en los transportadores de tubos de muestras que están esperando para su descarga en la unidad de conexión.

CAPÍTULO 4

# Resolución de problemas

Este capítulo ofrece información importante de resolución de problemas sobre cómo localizar y resolver problemas con el módulo de Conexiones LX y DxC. Está dividido en 2 secciones:

**NOTA** También se incluyen en este capítulo las tablas de códigos de errores y diagramas de sensores de los carriles L y H y el carril H inteligente.


- Tablas de códigos de errores
- Diagramas de sensores


## Tablas de códigos de errores

En las tablas de códigos de errores se describen mensajes de error generados por el sistema Power Processor. En ellas aparecen los códigos de error del sistema, una breve explicación del problema y posibles soluciones.

### Explicación del código de error

La columna "Código de error" contiene los códigos alfanuméricos según aparecen en el registro de errores del Line Control Computer. Estos códigos, (SN09 PAS por ejemplo) hacen referencia a sensores específicos de la cinta de transferencia.

La columna "Pantalla del teclado" contiene los códigos que aparecen en los teclados situados en cada módulo del sistema.

En la columna "Problema" aparece una descripción de la causa del error.

En la columna "Solución" se sugiere una forma de resolver un estado de error.

## Nomenclatura

En la Tabla 4.1 encontrará las definiciones de la parte alfabética de los códigos de error de las columnas "Código de error" de las tablas siguientes.

Utilice esta tabla y los diagramas de colores de la sección Diagramas de sensores en la página 4-17 para localizar los errores en el sistema.

**Tabla 4.1** Definiciones de códigos de error

| Código | Definición |
|---|---|
| AM | Motor síncrono de CA |
| AS | Interruptor automático magnético |
| BR | Lector de códigos de barras |
| BZ | Alarma audible (zumbador) |
| DM | Motor de CC |
| LP | Lámpara (teclado e indicador de advertencia) |
| LS | Disyuntor mecánico |
| PM | Motor de impulsos/gradual |
| SL | Solenoide neumático |
| SN | Sensor |
| SW | Conmutador de teclado |

## Categorías de códigos de error de las unidades

- El código de error es un número de *tres dígitos*. El teclado de la unidad del error muestra el segmento de 1_dígito. El primer dígito representa la categoría del error (consulte la Tabla 4.2).
- Pulse el botón **FUNCTION -** (FUNCIÓN) del teclado y aparecerán los *dos* últimos dígitos. Estos dígitos denotan el componente (por ejemplo, solenoide o sensor) que provocó el error.

  *Ejemplo:*
  Si el código de error es 1_03, esto representa Error del sensor 03 (SN03). El sensor de Conexiones LX y DxC indica que un transportador de tubos de muestras no alcanza SN03. Consulte Tabla 4.3 en la página 4-4 y el diagrama de sensores de la Figura 4.4, Módulo de conexión LX/DxC/Carril T en la página 4-19 de este capítulo.
- Pulse alternativamente el botón **FUNCTION +** (FUNCIÓN) y **FUNCTION -** (FUNCIÓN) para ver por turnos ambos conjuntos de dígitos.

**Tabla 4.2** Categorías de códigos de error de las unidades

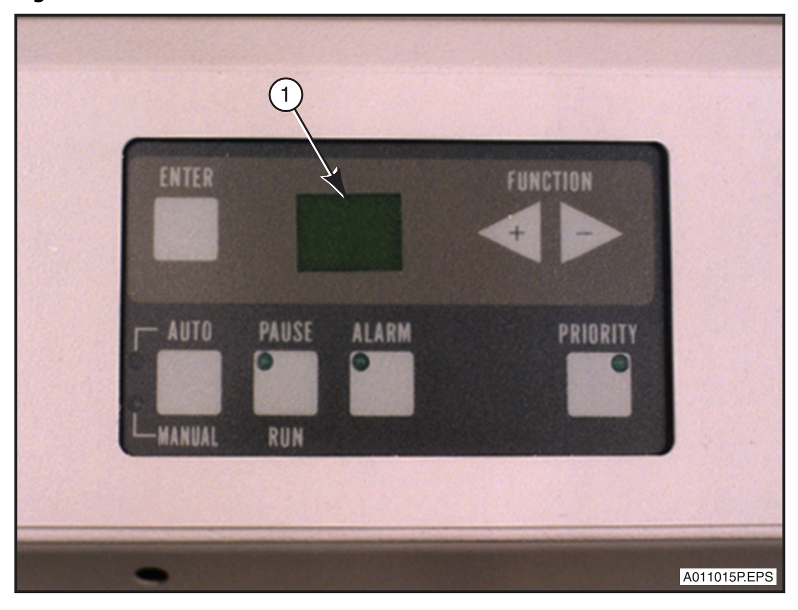
| Categoría | Descripción del error | Problema | Solución |
|---|---|---|---|
| 0_xx | No se pudo leer el código de barras. | Código de barras no válido. | • Adjunte un código de barras válido.<br>• Asegúrese de que la etiqueta de código de barras es correcta y está limpia. |
| | | No se recibió la información de la muestra desde el LIS. | • Se necesita una comunicación válida. |
| | | La muestra no está en la posición correcta. | |
| 1_xx | No se puede pasar el transportador al sensor SNxx.<br>También se puede referir al ASxx. | | • Compruebe la posición del sensor y busque un posible atasco. |
| | | Durante la puesta en marcha, el transportador de tubos de muestras estaba ubicado en el sensor. | • Compruebe que el transportador está separado del sensor durante la puesta en marcha. |
| 2_xx | No se puede mover el cilindro. | | • Compruebe la posición del solenoide/cilindro y busque un posible atasco. |
| 3_xx | El lector de códigos de barras no está funcionando o la etiqueta no está orientada hacia el lector. | | • Compruebe que la luz del lector de códigos de barras se enciende y que el transportador gira. |
| 4_xx | Error del motor de impulsos/ motor de CA. | | • Compruebe los motores y las correas de tracción. |
| 5_xx | El analizador no está listo o el tubo se ha parado en algún sitio. | | • Confirme que el analizador está listo o si la cassette está atascada entre el analizador y la unidad de conexión. |
| 7_xx | Error del sensor Auto (ASxx). | | • Confirme la posición del sensor y que el cilindro funciona correctamente. |
| 9_xx | Motores de CA del brazo. | | • Confirme que el AM1 y AM2 funcionan correctamente. |

## Códigos de error del módulo de conexión LX/DxC y el carril T

En la Tabla 4.3 se enumeran los códigos de error según aparece en el registro de errores del Line Control Computer y en la pantalla del teclado del módulo de conexión (consulte la Figura 4.1). En la tabla encontrará también una breve descripción del problema y su posible solución.



**Figura 4.1** Teclado del módulo de conexión LX/DxC




1. Pantalla

**Tabla 4.3** Códigos de error del módulo de conexión LX/DxC y el carril T

| Sensor | Pantalla del teclado | Problema | Solución |
|---|---|---|---|
| BUZZ CMD | 0_02 | Error de lectura. | Pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/PROCESAR). Si el error persiste, quite el tubo de muestras y pulse simultáneamente los botones **ENTER** (INTRO) y **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/PROCESAR). |
| BUZZ CMD | 0_11 | Error de lectura en el lector de códigos de barras. | Inspeccione la muestra para ver si la etiqueta del código de barras es legible. Pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/PROCESAR). |
| BUZZ CMD | 0_12 | Error de posicionamiento en el lector de códigos de barras. | Inspeccione la muestra para ver si la etiqueta del código de barras es legible. Pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/PROCESAR). |
| BUZZ CMD | 0_13 | Código de envío no válido en el lector de códigos de barras. Una programación de muestras adicional ha provocado un conflicto de clasificación. | Retire el tubo de muestras y pulse **ENTER** (INTRO). |
| BUZZ CMD | 0_21 | Error de lectura del código de barras en el lector. | Inspeccione la muestra para ver si la etiqueta del código de barras es legible. Pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/PROCESAR). |

**Tabla 4.3** Códigos de error del módulo de conexión LX/DxC y el carril T *(Continuación)*

| Sensor | Pantalla del teclado | Problema | Solución |
|---|---|---|---|
| BUZZ<br>CMD | 0_22 | Error de posicionamiento en el lector de códigos de barras. | Inspeccione la muestra para ver si la etiqueta del código de barras es legible. Pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/PROCESAR). |
| BUZZ<br>CMD | 0_23 | Código de envío no válido en el lector de códigos de barras. | Retire el tubo de muestras y pulse **ENTER** (INTRO). |
| SN01 | 1_01 | El transportador fue detectado en la posición B de BCR cuando el transportador debería haber pasado ese punto. | Compruebe si el transportador está atascado. |
| SN03<br>PAS | 1_03 | Se ha comunicado un error porque un transportador de tubos de muestras no ha llegado al lector de códigos de barras (BR01) en el carril T. | Asegúrese de que el compresor de aire está encendido y que el transportador de tubos de muestras no está atascado. |
| SN04<br>PAS | 1_04 | Se ha comunicado un error porque un transportador de tubos de muestras no se ha enviado correctamente después de pasar el lector de códigos de barras (BR01) y no ha llegado al sensor (SN04) del carril T. | Asegúrese de que el compresor de aire está encendido y que el transportador de tubos de muestras no está atascado. |
| SN06<br>ON | 1_06 | El brazo de transferencia de agarrador simple (PM01) no ha retirado un tubo de muestras de un transportador de tubos de mientras lo transfería al shuttle de carga LX/DxC del módulo de conexión. | El agarrador está intentando extraer el tubo del transportador de tubos de muestras y ponerlo en la gradilla del shuttle de carga.<br>**1.** Retire el tubo del transportador de tubos de muestras y colóquelo en el agarrador.<br>**2.** Pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/PROCESAR).<br>**3.** El agarrador colocará el tubo de muestras en la gradilla del shuttle de carga. |
| SN07<br>PAS | 1_07 | Se ha comunicado un error porque un transportador de tubos de muestras no ha llegado al lector de códigos de barras (BR02) del carril del módulo de conexión. | Asegúrese de que el compresor de aire está encendido y que el transportador de tubos de muestras no está atascado. |
| SN08<br>PAS | 1_08 | Se ha comunicado un error porque un transportador de tubos de muestras no ha llegado al sensor (SN08) después de pasar el lector de códigos de barras (BR02) del carril del módulo de conexión. | Asegúrese de que el compresor de aire está encendido y que el transportador de tubos de muestras no está atascado. |
| SN10<br>PAS | 1_10 | Se ha comunicado un error porque un transportador de tubos de muestras no ha llegado al sensor (SN10) del carril del módulo de conexión. | Asegúrese de que el compresor de aire está encendido y que el transportador de tubos de muestras no está atascado. |

**Tabla 4.3** Códigos de error del módulo de conexión LX/DxC y el carril T *(Continuación)*

| Sensor | Pantalla del teclado | Problema | Solución |
|---|---|---|---|
| SN11<br>OFF | 1_11 | Se ha comunicado un error porque el brazo de transferencia de agarrador simple (PM01) no ha logrado colocar un tubo en un transportador de tubos de muestras desde el shuttle de descarga del LX/DxC del módulo de conexión. | Asegúrese de que no se ha caído ningún tubo de muestras después de descargarlo del shuttle de descarga del LX/DxC. |
| SN12<br>OFF | 1_12 | En el módulo de conexión falta un transportador de tubos para la salida de tubos de muestras. | Coloque un transportador de tubo en la cinta del módulo de conexión para que el tubo pueda continuar hasta el almacén. |
| SN13<br>PAS | 1_13 | Se ha comunicado un error porque un transportador de tubos de muestras no ha llegado al sensor (SN13) desde la posición de salida de muestras del carril del módulo de conexión. | Asegúrese de que el compresor de aire está encendido y que el transportador de tubos de muestras no está atascado. |
| SN15<br>PAS | 1_15 | Se ha comunicado un error porque un transportador de tubos de muestras no se ha enviado correctamente después de pasar el lector de códigos de barras (BR01) y no ha llegado al sensor (SN15) del carril T. | Asegúrese de que el compresor de aire está encendido y que el transportador de tubos de muestras no está atascado. |
| SN15<br>PAS | 1_15 | Se ha comunicado un error porque un transportador de tubos de muestras no se ha enviado correctamente cuando el transportador ha vuelto al carril principal y no ha llegado al sensor (SN15) del carril T. | Asegúrese de que el compresor de aire está encendido y que el transportador de tubos de muestras no está atascado. |
| SN31<br>ON | 1_31 | El brazo de transferencia de agarrador simple no ha podido poner un tubo en el shuttle de carga porque la posición estaba ocupada por otro tubo. | Retire manualmente el tubo del shuttle de carga y pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/PROCESAR). |
| SN31<br>OFF | 1_31 | El brazo de transferencia del agarrador simple ha puesto un tubo en el shuttle de carga pero el sensor no lo ha detectado. | Asegúrese de que el brazo de transferencia no ha tirado el tubo. Pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/ PROCESAR). |
| SL01 | 2_01 | Error del tope del sensor SL01 en el carril T. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (compruebe AS01). |
| SL02 | 2_02 | Error del tope del sensor SL02 en el carril T. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (compruebe AS02). |
| SL03 | 2_03 | Error del tope del sensor (SL03) situado frente al lector de códigos de barras del carril T. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (compruebe AS03). |

**Tabla 4.3** Códigos de error del módulo de conexión LX/DxC y el carril T *(Continuación)*

| Sensor | Pantalla del teclado | Problema | Solución |
|---|---|---|---|
| SL04 ON | 2_04 | Se ha producido un error en el separador (SL04) del carril T. | Asegúrese de que el separador funciona correctamente en la cinta transportadora (compruebe AS04). |
| SL04 OFF | 2_04 | Se ha producido un error en el separador (SL04) del carril T. | Asegúrese de que el separador vuelve a la posición normal (compruebe AS05). |
| SL05 ON | 2_05 | Se ha producido un error en el separador (SL05) del carril T. | Asegúrese de que el separador funciona correctamente en la cinta transportadora (compruebe AS06). |
| SL05 OFF | 2_05 | Se ha producido un error en el separador (SL05) del carril T. | Asegúrese de que el separador vuelve a la posición normal (compruebe AS07). |
| SL06 | 2_06 | Error del tope del sensor (SL06) del módulo de conexión. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (compruebe AS08). |
| SL07 | 2_07 | Error del tope del sensor (SL07) del módulo de conexión. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (compruebe AS09). |
| SL08 | 2_08 | Error del tope del sensor (SL08) situado frente al lector de códigos de barras del módulo de conexión. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (compruebe AS10). |
| SL09 | 2_09 | Error del tope del sensor (SL09) del módulo de conexión. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (compruebe AS11). |
| SL10 | 2_10 | Error del tope del sensor (SL10) del módulo de conexión. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (compruebe AS12). |
| SL11 | 2_11 | Error del tope del sensor (SL11) en la posición de salida (desde el LX/DxC) del módulo de conexión. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (compruebe AS13). |
| SL12 | 2_12 | Error del tope del sensor (SL12) en la sección de salida (desde el LX/DxC) del módulo de conexión. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (compruebe AS14). |
| SL13 | 2_13 | Error del tope (SL13) en la confluencia de los carriles del módulo de conexión. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (compruebe AS15). |
| SL14 | 2_14 | Error del tope (SL14) en la confluencia de los carriles del módulo de conexión. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (compruebe AS16). |
| SL15 ON | 2_15 | Se ha producido un error en el eje Z del brazo del agarrador simple. | Asegúrese de que el brazo no está atascado (compruebe AS18). |
| SL15 OFF | 2_15 | Se ha producido un error en el eje Z del brazo del agarrador simple. | Asegúrese de que los tubos y cables no están bloqueando el brazo (compruebe AS17). |
| SL16 ON | 2_16 | Se ha producido un error en el Eje Z del brazo del agarrador múltiple. | Asegúrese de que el brazo no está atascado (compruebe AS21). |

**Tabla 4.3** Códigos de error del módulo de conexión LX/DxC y el carril T *(Continuación)*

| Sensor | Pantalla del teclado | Problema | Solución |
|---|---|---|---|
| SL16<br>OFF | 2_16 | Se ha producido un error en el eje Z del brazo del agarrador múltiple. | Asegúrese de que los tubos y cables no están bloqueando el brazo (compruebe AS20). |
| SL17<br>ERR | 2_17 | Se ha comunicado un error porque el agarrador múltiple no ha encontrado muestras para descargar del LX/DxC. | Compruebe si hay muestras en el área de descarga del LX/DxC (compruebe AS22, 23, 24, 25). |
| BR01<br>INI | 3_01 | Se ha producido un error en el lector de códigos de barras del carril T durante la inicialización de la unidad en el encendido. | Pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/PROCESAR) para continuar el procesamiento de muestras (confirme la colocación del tubo de muestras en la gradilla y ajústela si es necesario).<br>Si el error se repite o si no hay ningún tubo de muestras en el lector de códigos de barras, reinicie el módulo cambiando al modo **MANUAL** y después al modo **AUTO**. Si el error se produce de nuevo, póngase en contacto con un representante de Beckman Coulter. |
| BR02<br>INI | 3_02 | Este error se ha producido en el lector de códigos de barras del módulo de conexión mientras la unidad se inicializaba durante el encendido. | Pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/PROCESAR). |
| BR02<br>ERR | 3_02 | Este error se ha producido en el lector de códigos de barras del módulo de conexión porque la etiqueta del código de barras no está orientada correctamente. | Gire manualmente el tubo hasta que se lea el código de barras. Pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/ PROCESAR). |
| PM01<br>ERR | 4_01 | Error en el motor que acciona el brazo del agarrador simple entre la cinta de transferencia y el shuttle de carga/ descarga. | Pulse dos veces el botón **AUTO**/**MANUAL** para pasar al modo **MANUAL**, y después otras dos veces para pasar al modo **AUTO**. Los brazos de transferencia se mueven a la posición de inicio. Retire las muestras de los shuttles de carga/ descarga y procéselas fuera de línea. Pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/PROCESAR) para reanudar el funcionamiento. |
| PM02<br>ERR | 4_02 | Error en el motor que acciona el brazo del agarrador simple entre la cinta de transferencia y el shuttle de carga/ descarga. | Pulse dos veces el botón **AUTO**/**MANUAL** para pasar al modo **MANUAL**, y después otras dos veces para pasar al modo **AUTO**. Los brazos de transferencia se mueven a la posición de inicio. Retire las muestras de los shuttles de carga/ descarga y procéselas fuera de línea. Pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/PROCESAR) para reanudar el funcionamiento. |

**Tabla 4.3** Códigos de error del módulo de conexión LX/DxC y el carril T *(Continuación)*

| Sensor | Pantalla del teclado | Problema | Solución |
|---|---|---|---|
| PM03 ERR | 4_03 | Error en el motor que acciona el brazo del agarrador simple entre la cinta de transferencia y el shuttle de carga/ descarga. | Pulse dos veces el botón **AUTO**/**MANUAL** para pasar al modo **MANUAL**, y después otras dos veces para pasar al modo **AUTO**. Los brazos de transferencia se mueven a la posición de inicio. Retire las muestras de los shuttles de carga/ descarga y procéselas fuera de línea. Pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/PROCESAR) para reanudar el funcionamiento. |
| PM04 ERR | 4_04 | Error en el motor que acciona el brazo del agarrador múltiple entre el shuttle de carga/descarga y el LX/DxC. | Pulse dos veces el botón **AUTO**/**MANUAL** para pasar al modo **MANUAL**, y después otras dos veces para pasar al modo **AUTO**. Los brazos de transferencia se mueven a la posición de inicio. Retire las muestras de los shuttles de carga/ descarga y procéselas fuera de línea. Pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/PROCESAR) para reanudar el funcionamiento. |
| PM05 ERR | 4_05 | Error en el motor que acciona el brazo del agarrador múltiple entre el shuttle de carga/descarga y el LX/DxC. | Pulse dos veces el botón **AUTO**/**MANUAL** para pasar al modo **MANUAL**, y después otras dos veces para pasar al modo **AUTO**. Los brazos de transferencia se mueven a la posición de inicio. Retire las muestras de los shuttles de carga/ descarga y procéselas fuera de línea. Pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/PROCESAR) para reanudar el funcionamiento. |
| LX20 ERR | 5_01 | El LX/DxC no respondió a una petición de "CARGA" realizada desde el módulo de conexión. | Pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/PROCESAR). |
| LX20 ERR | 5_02 | El LX/DxC no respondió a una petición de "CARGA" realizada desde el módulo de conexión. | Pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/PROCESAR). |
| LX20 RST | 5_03 | El LX/DxC no respondió a una petición de "CARGA" realizada desde el módulo de conexión. | Pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/PROCESAR). |
| AS19 OFF | 7_19 | El agarrador simple no se ha abierto. | Consulte *Procedimiento para la solución de errores del agarrador simple del módulo de conexión LX/DxC* en el CAPÍTULO 3. |
| AS19 ON | 7_19 | El agarrador simple no se ha cerrado. | Consulte *Procedimiento para la solución de errores del agarrador simple del módulo de conexión LX/DxC* en el CAPÍTULO 3. |
| AS19 OFF | 7_19 | El brazo de transferencia de agarrador simple no se ha abierto durante la inicialización. | Consulte *Procedimiento para la solución de errores del agarrador simple del módulo de conexión LX/DxC* en el CAPÍTULO 3. |

**Tabla 4.3** Códigos de error del módulo de conexión LX/DxC y el carril T *(Continuación)*

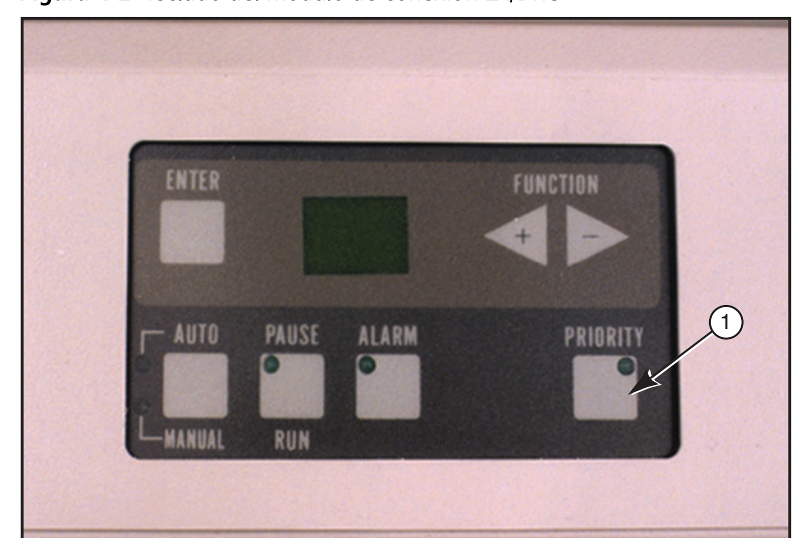
| Sensor | Pantalla del teclado | Problema | Solución |
|---|---|---|---|
| AS22 OFF | 7_22 | El agarrador n° 1 del brazo de transferencia de agarrador múltiple no ha agarrado un tubo del shuttle de carga antes de cargar un tubo en el LX/DxC. | Retire el tubo que se ha quedado en el shuttle e insértelo en el agarrador n° 1 del agarrador múltiple. Pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/PROCESAR). |
| AS22 ON | 7_22 | El agarrador n° 1 del brazo de transferencia de agarrador múltiple estaba sujetando un tubo durante la inicialización. | Retire el tubo del agarrador y pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/PROCESAR). |
| AS22 OFF | 7_22 | El agarrador n° 1 del brazo de transferencia de agarrador múltiple no se ha abierto durante la inicialización. | Asegúrese de que el compresor de aire está encendido. Pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/ PROCESAR). |
| AS23 OFF | 7_23 | El agarrador n° 2 del brazo de transferencia de agarrador múltiple no ha agarrado un tubo del shuttle de carga antes de cargar un tubo en el LX/DxC. | Retire el tubo que se ha quedado en el shuttle e insértelo en el agarrador n° 2 del agarrador múltiple. Pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/PROCESAR). |
| AS23 ON | 7_23 | El agarrador n° 2 del brazo de transferencia de agarrador múltiple estaba sujetando un tubo durante la inicialización. | Retire el tubo del agarrador y pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/PROCESAR). |
| AS23 OFF | 7_23 | El agarrador n° 2 del brazo de transferencia de agarrador múltiple no se ha abierto durante la inicialización. | Asegúrese de que el compresor de aire está encendido. Pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/ PROCESAR). |
| AS24 OFF | 7_24 | El agarrador n° 3 del brazo de transferencia de agarrador múltiple no ha agarrado un tubo del shuttle de carga antes de cargar un tubo en el LX/DxC. | Retire el tubo que se ha quedado en el shuttle e insértelo en el agarrador n° 3 del agarrador múltiple. Pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/PROCESAR). |
| AS24 ON | 7_24 | El agarrador n° 3 del brazo de transferencia de agarrador múltiple estaba sujetando un tubo durante la inicialización. | Retire el tubo del agarrador y pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/PROCESAR). |
| AS24 OFF | 7_24 | El agarrador n° 3 del brazo de transferencia de agarrador múltiple no se ha abierto durante la inicialización. | Asegúrese de que el compresor de aire está encendido. Pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/ PROCESAR). |
| AS25 OFF | 7_25 | El agarrador n° 4 del brazo de transferencia de agarrador múltiple no ha agarrado un tubo del shuttle de carga antes de cargar un tubo en el LX/DxC. | Retire el tubo que se ha quedado en el shuttle e insértelo en el agarrador n° 4 del agarrador múltiple. Pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/PROCESAR). |
| AS25 ON | 7_25 | El agarrador n° 4 del brazo de transferencia de agarrador múltiple estaba sujetando un tubo durante la inicialización. | Retire el tubo del agarrador y pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/PROCESAR). |
| AS25 OFF | 7_25 | El agarrador n° 4 del brazo de transferencia de agarrador múltiple no se ha abierto durante la inicialización. | Asegúrese de que el compresor de aire está encendido. Pulse **PAUSE**/**RUN** (PAUSA/ PROCESAR). |

## Códigos de error del carril L y H

El carril H hace que puedan volver a enviarse los tubos de muestras recuperados del almacén desde el carril de retorno al carril de paso para su análisis adicional en los instrumentos conectados. El carril H está situado antes del primer instrumento conectado en la cinta de transferencia.

En la Tabla 4.4 se enumeran los códigos de error según aparece en el registro de errores del Line Control Computer y en la pantalla del teclado del módulo de conexión LX/DxC (consulte la Figura 4.2). En la tabla encontrará también una breve descripción del problema y su posible solución.

**Figura 4.2** Teclado del módulo de conexión LX/DxC




1. Pantalla

**Tabla 4.4** Códigos de error del carril L y H

| Sensor | Pantalla del teclado | Problema | Solución |
|---|---|---|---|
| SN41<br>PAS<br>SN05 | 1_41<br><br>1_05 | Este error indica que una muestra no se ha enviado correctamente después de pasar el sensor (SN40) y que la muestra no ha llegado al sensor (SN41) del carril principal del carril H. | Asegúrese de que el transportador de tubos de muestras no está atascado y que la cinta transportadora se mueve. |
| SN41<br>PAS<br>SN05 | 1_41<br><br>1_05 | Este error indica que una muestra no se ha enviado correctamente desde el carril de retorno al carril principal y que la muestra no ha llegado al sensor (SN41) del carril principal del carril H. | Asegúrese de que el transportador de tubos de muestras no está atascado y que la cinta transportadora se mueve. |
| SN44<br>PAS<br>SN03 | 1_44<br><br>1_03 | Este error indica que una muestra no se ha enviado correctamente después de pasar el sensor (SN43) y que la muestra no ha llegado al sensor (SN44) del carril de retorno del carril H. | Asegúrese de que el transportador de tubos de muestras no está atascado y que la cinta transportadora se mueve. |

**Tabla 4.4** Códigos de error del carril L y H *(Continuación)*

| Sensor | Pantalla del teclado | Problema | Solución |
|---|---|---|---|
| SN46<br>PAS | 1_46 | Este error indica que una muestra no se ha enviado correctamente después de pasar el sensor (SN45) y que la muestra no ha llegado al sensor (SN46) del carril de retorno del carril H. | Asegúrese de que el transportador de tubos de muestras no está atascado y que la cinta transportadora se mueve. |
| SN48<br>PAS | 1_48 | Este error indica que una muestra no se ha enviado correctamente después de pasar el sensor (SN47) y que la muestra no ha llegado al sensor (SN48) del carril de retorno del carril L. | Asegúrese de que el transportador de tubos de muestras no está atascado y que la cinta transportadora se mueve. |
| SN50<br>PAS | 1_50 | Este error indica que una muestra no se ha enviado correctamente después de pasar el sensor (SN49) y que la muestra no ha llegado al sensor (SN50) del carril de retorno del carril L. | Asegúrese de que el transportador de tubos de muestras no está atascado y que la cinta transportadora se mueve. |
| SN55<br>PAS | 1_55 | Este error indica que una muestra no se ha enviado correctamente después de pasar el sensor (SN54) y que la muestra no ha llegado al sensor (SN55) del carril de retorno del carril L. | Inspeccione la cinta de transferencia para ver si hay un transportador de tubos de muestras atascado y si la cinta se mueve. |
| SN57<br>PAS | 1_57 | Este error indica que una muestra no se ha enviado correctamente después de pasar el sensor (SN56) y que la muestra no ha llegado al sensor (SN57) del carril de retorno del carril L. | Inspeccione la cinta de transferencia para ver si hay un transportador de tubos de muestras atascado y si la cinta se mueve. |
| SN59<br>PAS | 1_59 | Este error indica que una muestra no se ha enviado correctamente después de pasar el sensor (SN58) y que la muestra no ha llegado al sensor (SN59) del carril de retorno del carril L. | Asegúrese de que el transportador de tubos de muestras no está atascado y que la cinta transportadora se mueve. |
| SN61<br>PAS | 1_61 | Este error indica que una muestra no se ha enviado correctamente después de pasar el sensor (SN60) y que la muestra no ha llegado al sensor (SN61) del carril de retorno del carril L. | Asegúrese de que el transportador de tubos de muestras no está atascado y que la cinta transportadora se mueve. |
| SL40<br>SL05 | 2_40<br>2_05 | Error del tope del sensor (SL40) en el carril de paso del carril H. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (compruebe SL40). |
| SL41<br>SL06 | 2_41<br>2_06 | Error del tope del sensor (SL41) en el carril de paso del carril H. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (compruebe SL41). |
| SL42<br>ON<br>SL04 | 2_42<br><br>2_04 | Se ha producido un error en el separador (SL42) en el carril de paso del carril H. | Asegúrese de que el separador esté acoplado y sea visible sobre la cinta de transferencia (compruebe SL42). |

**Tabla 4.4** Códigos de error del carril L y H *(Continuación)*

| Sensor | Pantalla del teclado | Problema | Solución |
|---|---|---|---|
| SL42 OFF<br>SL04 | 2_42<br>2_04 | Se ha producido un error en el separador (SL42) en el carril de paso del carril H. | Asegúrese de que el separador esté desacoplado y no está visible sobre la cinta de transferencia (compruebe SL43). |
| SL43<br>SL01 | 2_43<br>2_01 | Error del tope del sensor (SL43) en el carril de retorno del carril H. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (compruebe SL44). |
| SL44<br>SL02 | 2_44<br>2_02 | Error del tope del sensor (SL44) en el carril de retorno del carril H. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (compruebe SL44). |
| SL45 ON<br>SL03 | 2_45<br>2_03 | Se ha producido un error en el separador (SL45) en el carril de retorno del carril H. | Asegúrese de que el separador funciona correctamente en la cinta transportadora (compruebe SL46). |
| SL45 OFF<br>SL03 | 2_45<br>2_03 | Se ha producido un error en el separador (SL45) en el carril de retorno del carril H. | asegúrese de que el separador ha vuelto a la posición de inicio (compruebe SL47). |
| SL46 | 2_46 | Error del tope del sensor (SL46) en el carril de retorno del carril H. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (compruebe SL48). |
| SL47 | 2_47 | Error del tope del sensor (SL47) en el carril de retorno del carril H. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (compruebe SL49). |
| SL48 | 2_48 | Error del tope del sensor (SL48) en el carril de retorno del carril L. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (compruebe SL50). |
| SL49 | 2_49 | Error del tope del sensor (SL49) en el carril de retorno del carril L. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (compruebe SL51). |
| SL50 | 2_50 | Error del tope del sensor (SL50) en el carril de retorno del carril L. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (compruebe SL52). |
| SL51 | 2_51 | Error del tope del sensor (SL51) en el carril de retorno del carril L. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (compruebe SL53). |
| SL55 | 2_55 | Error del tope del sensor (SL55) en el carril de retorno del carril L. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (compruebe SL58). |
| SL56 | 2_56 | Error del tope del sensor (SL56) en el carril de retorno del carril L. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (compruebe SL59). |
| SL57 | 2_57 | Error del tope del sensor (SL57) en el carril de retorno del carril L. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (compruebe SL60). |

**Tabla 4.4** Códigos de error del carril L y H *(Continuación)*

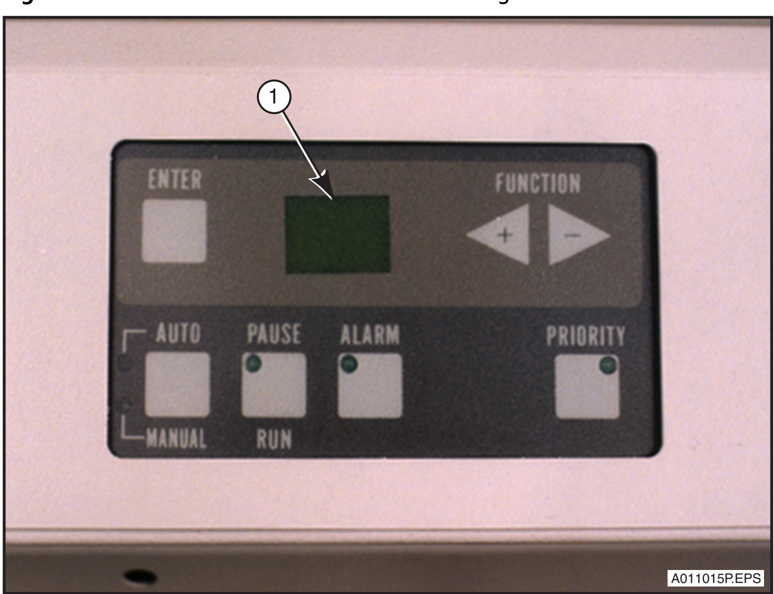
| Sensor | Pantalla del teclado | Problema | Solución |
|---|---|---|---|
| SL58 | 2_58 | Error del tope del sensor (SL58) en el carril de retorno del carril L. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (compruebe SL61). |
| SL59 | 2_59 | Error del tope del sensor (SL59) en el carril de retorno del carril L. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (compruebe SL62). |
| SL60 | 2_60 | Error del tope del sensor (SL60) en el carril de retorno del carril L. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (compruebe SL63). |
| SL61 | 2_61 | Error del tope del sensor (SL61) en el carril de retorno del carril L. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (compruebe SL64). |
| SL62 | 2_62 | Error del tope del sensor (SL62) en el carril de retorno del carril L. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (compruebe SL65). |

## Códigos de error del carril H inteligente

El carril H (inteligente y no inteligente) hace que puedan volver a enviarse los tubos de muestras recuperados del almacén desde el carril de retorno al carril de paso para su análisis adicional en los instrumentos conectados. El carril H está situado antes del primer instrumento conectado en la cinta de transferencia. El carril H inteligente tiene una pantalla de teclado para que muestra los errores específicos del carril H.

En la Tabla 4.5 se enumeran los códigos de error según aparece en el registro de errores del Line Control Computer y en la pantalla del teclado del carril H inteligente (consulte la Figura 4.3).

**Figura 4.3** Teclado del módulo de carril H inteligente




1. Pantalla

En la tabla encontrará también una breve descripción del problema y su posible solución.

**Tabla 4.5** Códigos de error del carril H inteligente

| Sensor | Pantalla del teclado | Problema | Solución |
|---|---|---|---|
| SN03 PAS | 1_03 | No se ha detectado el transportador de tubos de muestras entre SN01 y SN03. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado. |
| SN05 PAS | 1_05 | No se ha detectado un transportador de tubos de muestras entre el carril de retorno del carril H y el carril de la cinta de transferencia principal. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado. |
| SN05 PAS | 1_05 | No se ha detectado un tubo de muestras entre SN04 y SN05 en el carril de retorno del carril H. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado. |
| SN48 PAS | 1_48 | No se ha detectado un tubo de muestras entre SN47 y SN49 en el carril de retorno del carril L. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado. |

**Tabla 4.5** Códigos de error del carril H inteligente *(Continuación)*

| Sensor | Pantalla del teclado | Problema | Solución |
|---|---|---|---|
| SN50 PAS | 1_50 | No se ha detectado un tubo de muestras entre SN49 y SN50 en el carril de retorno del carril L. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado. |
| SN55 PAS | 1_55 | No se ha detectado un tubo de muestras entre SN54 y SN55 en el carril de retorno del carril L. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado. |
| SN57 PAS | 1_57 | No se ha detectado un tubo de muestras entre SN56 y SN57 en el carril de retorno del carril L. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado. |
| SN59 PAS | 1_59 | No se ha detectado un tubo de muestras entre SN58 y SN59 en el carril de retorno del carril L. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado. |
| SL01 | 2_01 | Error del tope del sensor (SL43) en el carril de retorno del carril H. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (AS01). |
| SL02 | 2_02 | Error del tope del sensor (SL44) en el carril de retorno del carril H. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (AS02). |
| SL03 | 2_03 | Se ha producido un error en los carriles de unificación después de haber clasificado el transportador de tubos de muestras. | Asegúrese de que el separador funciona correctamente y ha vuelto a la posición de inicio. Revise AS04 y AS08. |
| SL05 | 2_05 | Error del tope del carril de unificación del transportador de tubos de muestras. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (AS05). |
| SL06 | 2_06 | Error del tope del carril de unificación del transportador de tubos de muestras. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (AS06). |
| SL48 | 2_48 | Error del tope del carril I de retorno del transportador de tubos de muestras vacíos-n° 1. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (AS50). |
| SL49 | 2_49 | Error del tope del carril I de retorno del transportador de tubos de muestras vacíos-n° 1. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (AS51). |
| SL50 | 2_50 | Error del tope del carril I de retorno del transportador de tubos de muestras vacíos-n° 2. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (AS52). |
| SL51 | 2_51 | Error del tope del carril I de retorno del transportador de tubos de muestras vacíos-n° 2. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (AS53). |
| SL55 | 2_55 | Error del tope del carril I de retorno del transportador de tubos de muestras vacíos-n° 2. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (AS58). |
| SL56 | 2_56 | Error del tope del carril I de retorno del transportador de tubos de muestras vacíos-n° 2. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (AS59). |

**Tabla 4.5** Códigos de error del carril H inteligente *(Continuación)*

| Sensor | Pantalla del teclado | Problema | Solución |
|---|---|---|---|
| SL57 | 2_57 | Error del tope del carril I de retorno del transportador de tubos de muestras vacíos-n° 2. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (AS60). |
| SL58 | 2_58 | Error del tope del carril I de retorno del transportador de tubos de muestras vacíos-n° 2. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (AS61). |
| SL59 | 2_59 | Error del tope del carril I de retorno del transportador de tubos de muestras vacíos-n° 2. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (AS62). |
| SL60 | 2_60 | Error del tope del carril I de retorno del transportador de tubos de muestras vacíos-n° 2. | Asegúrese de que no hay un transportador de tubos de muestras atascado en el tope (AS63). |

# Diagramas de sensores

Los diagramas de sensores se proporcionan para ayudar al operario a localizar errores en el sistema y están diseñados para complementar las tablas de códigos de errores.

## Información general

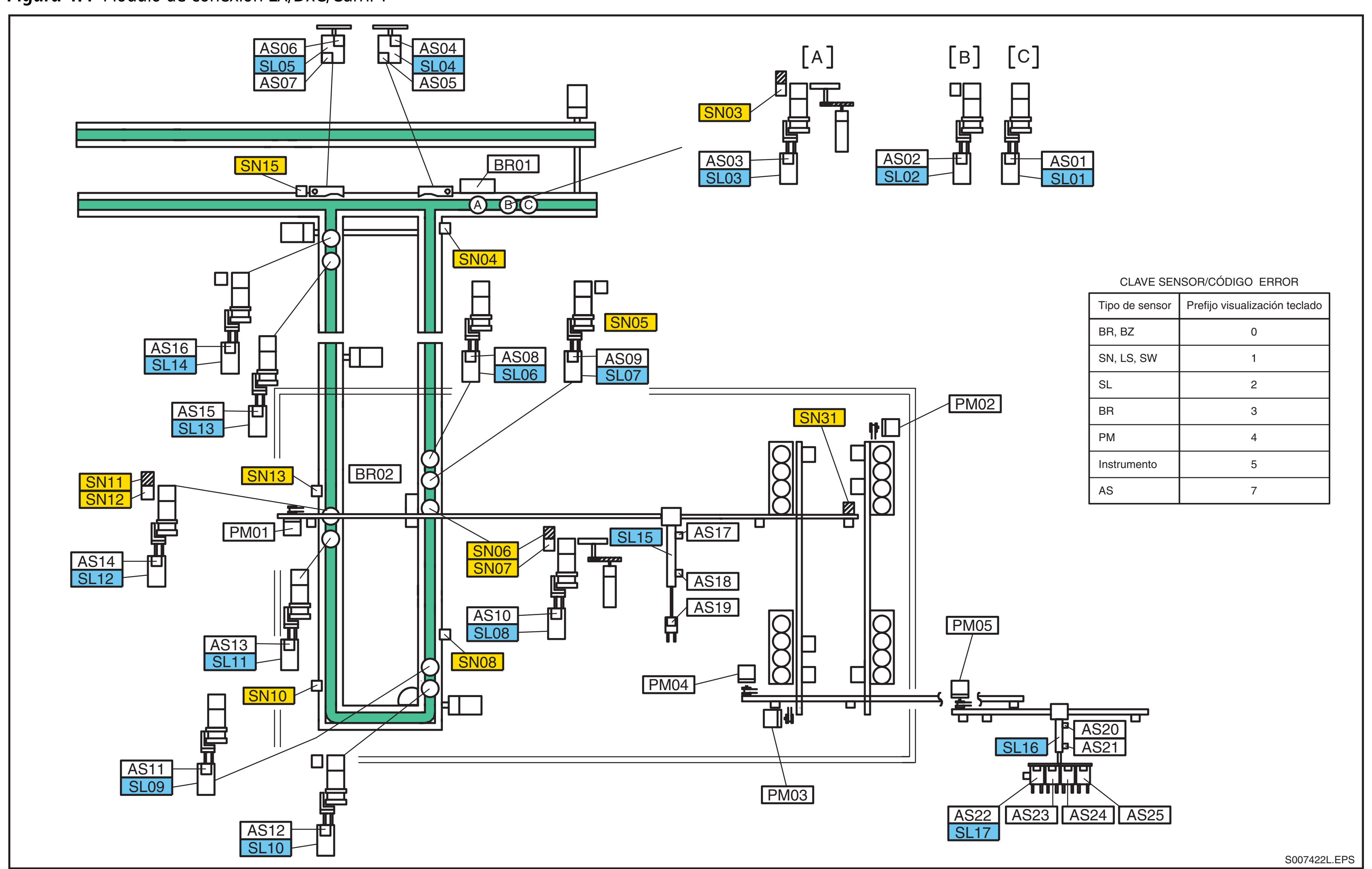
Cada módulo de hardware emplea una serie de sensores magnéticos, de fibra óptica y de otros tipos, para detectar los transportadores de tubos de muestras, los tubos dentro de los transportadores, la ubicación del hardware y si un agarrador ha sujetado el tubo de muestras o no.

Cuando un sensor detecta un problema en el sistema, se activan una alarma audible y una señal luminosa intermitente en el módulo en el que se produjo el error. El operador debería identificar primero el módulo de hardware donde se produjo el error y luego buscar el código de error en las tablas de códigos de error en este documento.

Los errores más comunes tienden a ser transportadores de tubos de muestras atascados que pueden tener lugar en cualquier punto de la cinta de transferencia.

# Módulo de conexión LX/DxC/Carril T

**Figura 4.4** Módulo de conexión LX/DxC/Carril T

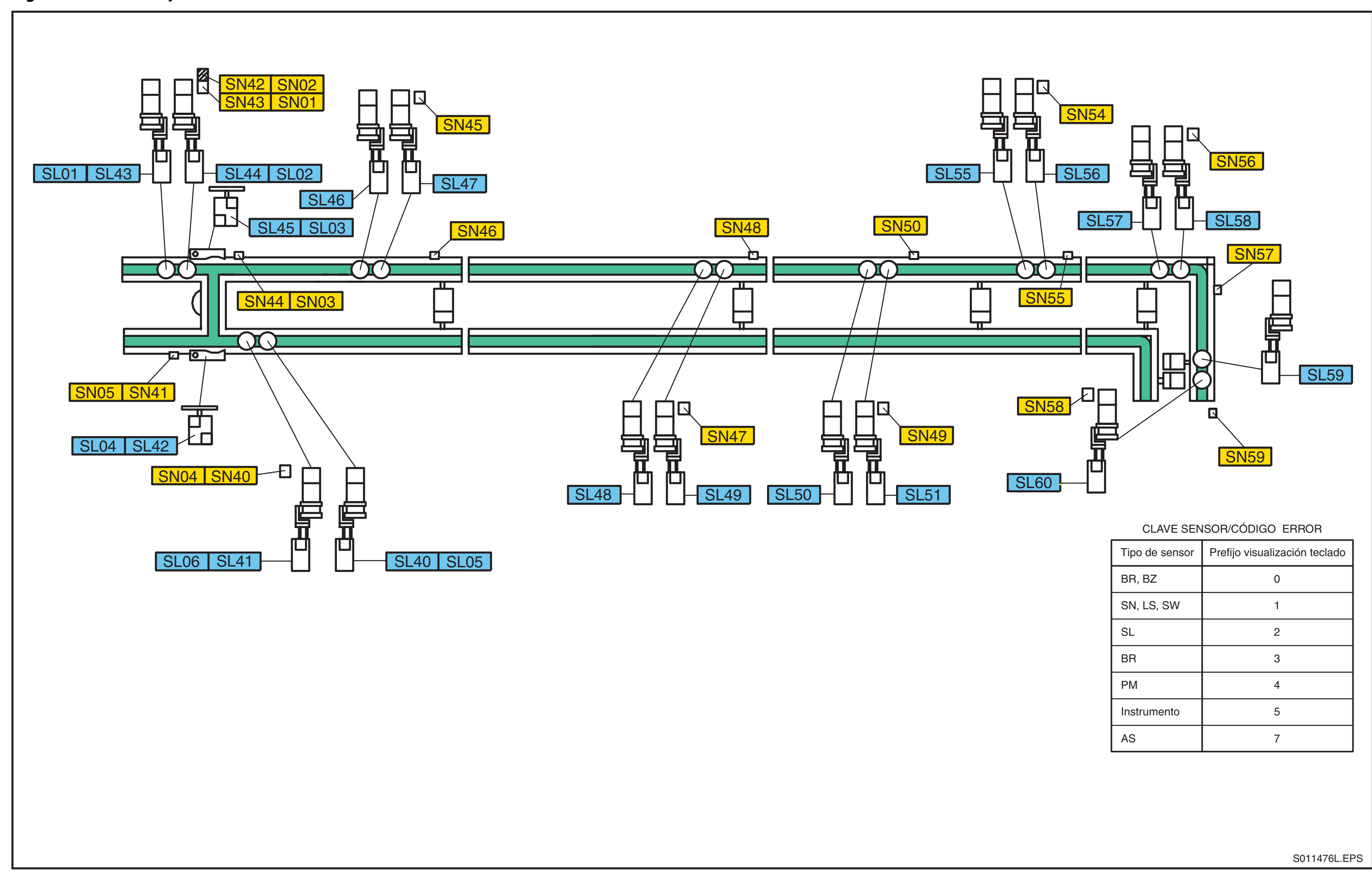



CLAVE SENSOR/CÓDIGO ERROR

| Tipo de sensor | Prefijo visualización teclado |
|---|---|
| BR, BZ | 0 |
| SN, LS, SW | 1 |
| SL | 2 |
| BR | 3 |
| PM | 4 |
| Instrumento | 5 |
| AS | 7 |

# Carril L y H

**Figura 4.5** Carril L y H




CLAVE SENSOR/CÓDIGO ERROR

| Tipo de sensor | Prefijo visualización teclado |
|---|---|
| BR, BZ | 0 |
| SN, LS, SW | 1 |
| SL | 2 |
| BR | 3 |
| PM | 4 |
| Instrumento | 5 |
| AS | 7 |

# Documentos relacionados

*IFU (Instrucciones para el uso) del funcionamiento general del sistema* Power Processor, Ref. B01687

www.beckmancoulter.com

